三重県埋蔵文化財調査報告 35-2

納　所　遺　跡

――その自然環境と自然遺物――

1979・11

三 重 県 教 育 委 員 会

序にかえて

調査の概況

納所（のうそ）遺跡は三重県津市納所町に所在し、伊勢湾に注ぐ中勢地域の大河川である安濃川左岸の川口から約3km上流の標高約5mの沖積平野に位置する。遺跡の範囲は、遺物包含層の試掘調査の結果、東西約1,000m、南北約450m、面積約450,000m²の東海地方屈指の大集落遺跡である。

昭和48年から昭和51年にかけて、三重県教育委員会が実施した県道雲林院津線バイパス及び付設工事地区内の発掘調査面積は約12500m²にわたり、遺跡総面積の36分の1に当っている。

確認した主要遺構は、住居址・方形周溝墓・土坑墓・溝址・自然流水路などの多数で、ほぼ弥生時代前期から古墳時代後期の約800年間継続し、一部では室町時代にも及んでいる。出土遺物は弥生土器のほか石器・木器など約3500箱を数え、本書で報告する石器・動物遺体・植物遺体・花粉分析試料は約50箱分である。

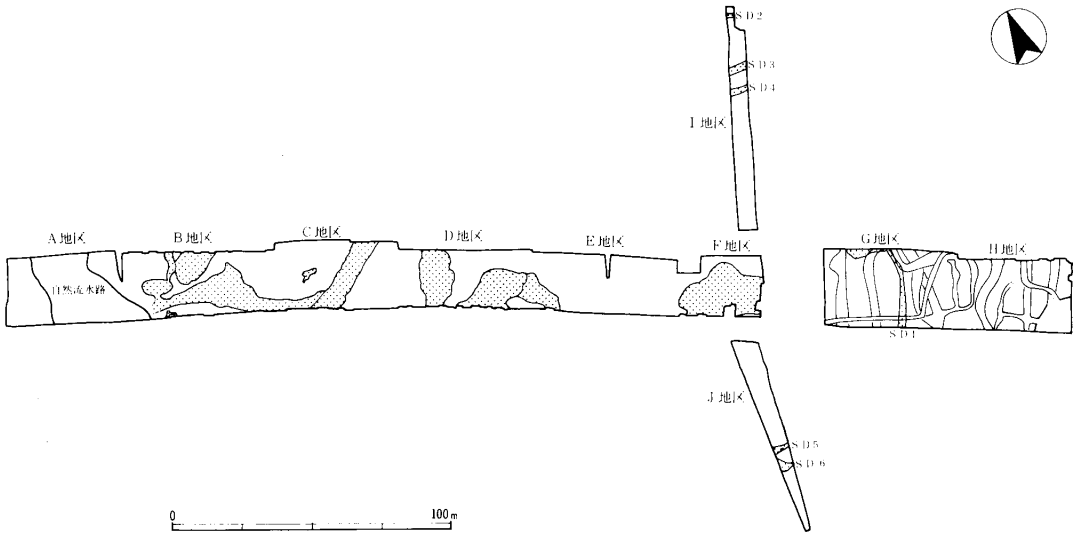
石器類の大半は弥生時代中期の遺構面の上部に堆積した遺物包含層から出土し、調査地域のほぼ全域に分布している。その他の遺構に伴うものの編年的考察は、現在進行中の遺構別土器群の整理検討の後に報告したい。

動物遺体・植物遺体については、調査時点で共伴する土器によりほぼ年代決定ができているが、調査地域の西端部のA・B地区は自然流水路のため断定できない部分もある。B～G地区出土の資料は、各地区下層の弥生時代前期の自然流水路とそれに伴う落ち込みの青灰色粘土層から多量の土器・木器と共伴し、本書の調査対象資料の約8割が含まれている。H地区の下層出土の資料は、弥生時代中期中葉頃の自然流水路と同時代の溝址出土のものである。この他、植物遺体報文中の第1表の1E・1Kの壺は、弥生時代中期後葉のものである。

花粉分析は、担当者が直接発掘調査現場で土壌を採集したが、試料が1000点を越えているため分析に相当の時日を必要とした。そのため比較的花粉の遺存率が高いと推定された弥生時代前期の青灰色粘土層、A・B地区の自然流水路と土器による層位の細分可能な地点の試料についての分析が主体となった。

付図は主要遺構配置図であるが、弥生時代前期と中期のG・H地区の溝址、A地区の古墳時代以降の自然流水路を付加した。また、動・植物遺体についての報文中の遺構名称は、調査時点のものである。

なお、三重県自然科学研究会代表の矢頭献一博士には、本調査に終始暖かいご指導を戴いていたが、昭和53年初春に急逝された。ここに謹んで哀悼の意を表する次第である。



付図　納所遺跡主要遺構配置図（網目は、弥生時代前期の自然流水路、落ち込み、溝址）

例　　言

1．本書は、三重県教育委員会が昭和48年から昭和51年にかけて県道雲林院津線バイパス建設に伴ない発掘調査を実施した納所遺跡発掘調査報告の自然遺物編である。

2．自然遺物の調査と報文の作成については、下記の機関に委託し、その執筆分担(所属は執筆時点)は以下のとおりである。なお、各報文は原文のまま掲載しているが、記載の統一のため執筆者の了解をえて一部を改補した。

○三重県自然科学研究会　代表　矢頭　献一

石器　荒木　慶雄　国立三重大学教育学部

　　北村　治郎　県立津高等学校

動物　冨田　靖男　県立博物館

　　島地　岩根　国立三重大学農学部

植物　塩谷　　格　国立三重大学農学部

　　武田　明正　国立三重大学農学部

○花粉分析研究会　　代表　安田　喜憲

花粉　安田　喜憲　国立広島大学総合科学部

3．調査の概況および編集は、三重県教育委員会事務局文化課主任技師伊藤久嗣が担当した。

4．本書の資料番号の表示は次例による。

遺跡名称	地区	地点	遺構名称	出土年月日
3ＦＮＯ—	Ｇ	Ｉ—54	ＳＤＩ	740204

遺構表示

ＳＤ　　溝址

ＳＫ　　土坑

5．スキャニングによるデーター取り込みのため、若干のひずみが生じています。

各図の縮尺はスケールバーを参照ください。

目　　次

I　納所遺跡から出土した石器類の材質……1

II　納所遺跡より出土した動物遺体について……3

III　納所遺跡の出土植物……15

IV　三重県津市納所遺跡の泥土の花粉分析的研究……51

表　目　次

石器

第１表　納所遺跡出土石器類の岩質……2

動物

第１表　納所遺跡獣骨出土地区一覧……3

植物

付表１　出土した有用植物の果実・種子など……16

第１表　資料番号とコード番号……15

第２表　炭化米(玄米)の出土粒数と概況……17

第３表　炭化米の粒長、粒幅、粒厚その他の平均、標準偏差、変異係数……18

第４表　下須川型と岩崎型炭化米の測定値……20

第５表　炭化籾、炭化していない籾殻と籾圧痕の出土例と出土概況……21

第６表　納所遺跡から出土したイチイガシの堅果の長さと直径……25

第７表　弥生遺跡出土のカシ・ナラ類……25

第８表　ウリ類の出土種子長と種子幅……28

第９表　ヒョウタンの出土種子の大きさと形状……29

第10表　スイカの種子の大きさ……29

第11表　アサの果実の大きさ……30

第12表　モモの核の大きさと核にみる病虫害……32

第13表　スモモの核の大きさ……33

第14表　発掘資料中の泥土にふくまれていた植物遺体とその頻度……34

第15表　タデ類の果実の区別とその頻度……35

第16表　東海・近畿地方の各地の遺跡より出土した主な食用植物……39

花粉

第１表　納所遺跡Ｂ地区花粉・胞子出現率表…61

第２表　納所遺跡Ｉ地区花粉・胞子出現率表…61

第３表　納所遺跡Ａ地区花粉・胞子出現率表…63

第４表　納所遺跡周辺の古環境の変遷……55

挿図目次

植物

第１図　炭化米(１Ｃ)の粒長、粒幅と長幅比……19

第２図　炭化米(９Ｈ)の粒長、粒幅と長幅比……19

第３図　炭化米……19

第４図　炭化米(４Ｃ)の粒長、粒幅の分布……19

第５図　各地の遺跡より出土した炭化米……20

第６図　１．炭化していない籾殻(１Ｇ)……22
　　２．炭化していない籾殻(11Ｈ)……22

第７図　炭化したヒエ粒……22

第８図　破損した果皮……23

第９図　土器内底部の葉……23

第10図　主要な木本植物の種実……23

第11図　カシ、ナラ類の直径／長比と基部径／直径との関係……24

第12図　納所遺跡から出土したイチイガシの直径／長比と基部径／直径比との関係……24
第13図　イチイガシ堅果の長さと直径との関係……25
第14図　納所遺跡から出土したイチイガシの堅果の長さと直径との関係……25
第15図　マクワウリの種子……27
第16図　マクワウリ類（アオウリーマクワウリーシロウリ）の出土種子……27
第17図　ヒョウタンの測定法……28
第18図　ヒョウタンの出土種子……28
第19図　スイカの種子……30
第20図　シソの分果……30
第21図　アサの果実……30
第22図　モモの核……31
第23図　モモの核の大きさ……31
第24図　モモの核……31
第25図　スモモの核……33
第26図　イヌホオズキの種子……35
第27図　出土したタデ類の果実……36
第28図　ヤマグワの種子……36
第29図　114在来稲（三重、奈良、和歌山）の粒形……38
第30図　納所遺跡周辺の今日の地形と農耕と採集よりみた活動範囲の推定……40
第31図　安濃川の川岸でのある耕作法（Ａ）……41
第32図　安濃川の川岸でのある耕作法（Ｂ）……41

花粉

第１図　納所遺跡Ｈ地区の模式断面……51
第２図　Ｂ地区の模式断面……53
第３図　Ａ地区の模式断面……53
第４図　納所遺跡Ｂ地区の花粉ダイアグラム…56
第５図　納所遺跡Ｉ地区弥生前期の溝の花粉ダイアグラム……57
第６図　納所遺跡Ａ地区の花粉ダイアグラム…58
第７図　納所遺跡周辺の古地理……59

図版目次

動物

図版１　Ｆ地区下層出土の動物遺体……7
図版２　Ｆ地区下層出土の動物遺体……8
図版３　Ｆ地区・Ｇ地区下層出土の動物遺体……9
図版４　Ｄ地区下層出土の動物遺体……10
図版５　Ｄ地区・Ｆ地区下層出土の動物遺体……11
図版６　Ｃ地区・Ｆ地区・Ｈ地区下層出土の動物遺体……12
図版７　Ｇ地区下層出土の動物遺体……13
図版８　Ｇ地区上層出土の昆虫遺体……14

植物

図版１　(上)モミ跡・炭化米……45
(下)ヒョウタン・スイカ・マクワウリの種子……45
図版２　(上)タデ・ノブドウ・シソ・アサの種子……46
(下)モモ・スモモ・サクラ属の核……46
図版３　(上)エビズル・ヤマグワ・ノブドウの種子……47
(下)イチイガシの堅果・葉片・炭化子葉……47
図版４　(上)オニグルミの核、クリの果皮、トチノキの種子・外果皮……48
(下)ミズキ・ムクノキ・イヌガヤ・エコツキの種子……48
図版５　(上)アカメガシワ・カラスザンショウ・クスの種子……49
(下)サクラ属樹皮、ショウガの葉片、ミズキの種子……49

花粉

図版１　花粉の顕微鏡写真……65
図版２　花粉の顕微鏡写真……66
図版３　花粉の顕微鏡写真……67

I　納所遺跡から出土した石器類の材質

荒木慶雄*・北村治郎**

納所遺跡から出土した917点の石器類の材質は第1表のごとくである。石器の出土比は石斧が全体の32.8%を占め、石鏃が23.6%で砥石や叩石・凹石が各々約10%余となっている。

材質を出土点数からいえば、砂岩が最も多くて40%を占め、次でサヌカイトの33.3%を除くと他は何れも数%以下であるが、全体の種類は28種の岩石におよんでいる。

1　石器の種類と材質

(1)　石斧

砂岩系統の岩石が約70%を占め、その他、粘板岩・凝灰岩・礫岩などの堆積岩が多いが、火成岩や変成岩など全体として20種近くの岩石におよんでいる。砂岩は暗灰色や灰青色で中粒にぞくし、何れも硬質であるが、古生層起源のものはむしろ少なく中生層の砂岩が多いようである。これらの中には志摩地方に分布する中生層の砂岩がみられ、堅くて中に粘板岩の数mmの角ばった破片を含んでいることが多い。また、和泉（いずみ）層群（中生代白亜系）中の砂岩および粗粒の礫質砂岩や礫岩も多くみられ、ときにはやや青味をおびた珪質砂岩もわずかに含まれている。

(2)　石庖丁

ほとんどが片岩類である。このうちでも緑色片岩が多く、黒色片岩・赤鉄片岩・緑泥片岩がこれに続く。何れも片理にとむ動力変成岩が利用されている。

(3)　石鏃・石槍・石剣・石小刀・石錐類

すべてサヌカイトから作られているといっても過言でない。石鏃の中には白色チャートが3個みられ、サヌカイトより堅い感がある。

(4)　叩石・凹石

砂岩が55%を占め、他に火成岩類や片麻岩および片岩・ホルンフェルスなどがみられる。凹石の砂岩は一志郡地方に主として分布する海成の第三紀中新統（一志層群）のなかで、地質的には石橋砂岩とか茶屋砂岩の名でよばれている砂岩が多い。この砂岩は茶褐色の中粒～粗粒で石斧に用いられている硬質砂岩よりは軟岩であるが、昔から石材として用いられている。

(5)　砥石

叩石・凹石の項でのべたと同様な一志層群中の砂岩が多く用いられている。これはむしろ荒砥石と推定されるが、他に中砥石又は仕上砥石と考えられるものには泥質砂岩・シルト・粘板岩などがみられる。

2．岩質からみた要約

(1)　サヌカイトは石鏃や石槍・石小刀・石錐などに利用されている。

(2)　砂岩は最も多く利用されている。特に中生代砂岩は堅くて石斧に用いられ、砥石や叩石・凹石には第三紀砂岩が利用されている。

(3)　片岩類は刃や石庖丁に利用されている。

(4)　用途不明で一定の形をもたない浮石が約40点みられた。一種の研磨材として木製器具作成などに利用されたものであろうか。この岩石は軽くてやわらかく、火山噴出物で元来は白色系であるが土中で粘土や有機物のため暗色に染っているものが多い。

3．材料の産地についての考察

納所遺跡から出土した石器の材料となっている種々の岩石の大部分は三重県に産出すると考えられる。これについてはすでに一部分のべたが、この項では若干の考察をまとめる。

(1)　砂岩の多くは三重県の外帯に分布する中生層および古生層に産する。その岩質は堅いが、一方、砥石などに利用されているやや軟質の砂岩は明らかに

*三重大学教育学部　**津高等学校

一志郡地方に産出する第三紀層である。礫質砂岩および礫岩は和泉層群のものと推定される。この層群は中央構造線の北側に分布しているが、三重県ではむしろ少ない。

(2) サヌカイトは周知の如く三重県には産しない。近くでは二上山であるが、当遺跡から出土したサヌカイトは、黒色でち密な二上山サヌカイトとは異っているようである。

(3) 凝灰岩や玢岩の多くは中生代末の火山作用に伴う泉南層群の泉南酸性火砕岩であろうとの推定もできる。

(4) 浮石は室生火山岩に関連して奈良・三重両県にみられる他に、三重県の中勢・北勢地方の丘陵を作っている奄芸層群（第三系湖成の鮮新統）中に多く含まれている。

(5) 片岩類は紀伊半島のいわゆる西南日本の外帯に広く分布している。

第1表　納所遺跡出土石器類の岩質

石器種類	石斧		石庖丁		石鏃		叩石 凹石		砥石		紡錘車		石槍・石剣 石小刀		石錐		玉類		その他			
材質	実数	%	実数	%	実数	%	実数	%	実数	%	実数	%	実数	%	実数	%	実数	%	実数	%	実数	%
花崗岩							5	4.3													5	0.5
斑糏岩	3	1.0					3	2.5									15点の多くは碧玉である。				6	0.7
閃緑岩	2	0.7					8	6.8													10	1.1
石英斑岩							1	0.9													1	0.1
半花崗岩							3	2.5													3	0.3
安山岩	7	2.3					7	6.0													14	1.5
玢岩	5	1.7																			5	0.5
サヌカイト	3	1.0			212	98.1							64	98.5	26	100					305	33.3
溶岩	1	0.3																			1	0.1
浮石							1	0.9													1	0.1
凝灰岩	19	6.3					1	0.9													20	2.2
礫岩	16	5.3																			16	1.7
砂岩	189	62.8					64	54.7	113	92.6											366	40.0
珪質砂岩	12	4.0																			12	1.3
泥質砂岩	8	2.7							2	1.6											10	1.1
シルト	1	0.3							5	4.1											6	0.7
泥岩	1	0.3					1	0.9													2	0.2
粘板岩	22	7.3	1	1.9					1	0.8	2	33.3									26	2.8
点紋粘板岩	3	1.0											1	1.5							4	0.4
輝緑凝灰岩	4	1.3	1	1.9																	5	0.5
チャート	1	0.3			3	1.4	1	0.9													5	0.5
ホルンフェルス							2	1.7													2	0.2
片麻岩							15	12.8	1	0.8											16	1.7
緑泥片岩	3	1.0	3	5.6			3	2.5			3	50.0									12	1.3
緑色片岩			30	55.6			1	0.9													31	3.4
黒色片岩			12	22.2	1	0.5															13	1.4
雲母片岩	1	0.3	1	1.9																	2	0.2
赤鉄片岩			6	11.0																	6	0.7
その他							1	0.9			1	16.7							10	100	12	1.3
合計	301	100	54	100	216	100	117	100	122	100	6	100	65	100	26	100			10	100	917	100
出土比	32.8%		5.9%		23.6%		12.8%		13.3%		0.7%		7.1%		2.8%				1.1%		100%	

II　納所遺跡より出土した動物遺体について

冨田靖男*・島地岩根**

はじめに

津市納所町の納所遺跡の調査において、弥生時代の遺物包含層から多数の自然遺物が発掘された。この遺物のうち、哺乳類、昆虫類および貝類についての同定ならびに一部の個体数推定（哺乳類）を行なったので以下に報告する。なお、弥生時代の動物遺体のうち、獣骨および貝類については日本各地からの多数の報告がみられるが、昆虫遺体については静岡市の登呂遺跡（直良1954）および大阪市の長原遺跡などその検出例は比較的少ないようである。調査ならびにとりまとめについては、獣骨類は主として冨田が、また昆虫類は主として島地が担当した。

結果の報告にあたり、獣骨についての有益なるご教示を賜った京都大学理学部地質鉱物学教室の亀井節夫教授はじめ研究室の方々に厚く感謝の意を表したい。

調査ならびに保存方法

三重県教育委員会より著者らのもとに搬入された動物遺体は、コンテナーバット（59×38×16cm）に遺構名別に分けて水浸漬保存された哺乳動物遺体（獣骨片）11箱分、および若干の昆虫遺体（鞘翅目昆虫片）と貝殻1片であった。獣骨片は水洗、肉眼同定（三重県立博物館等所蔵標本との対比等による）後、再度水浸漬によって仮保存し、コンテナーバット単位（遺構名別）でもって頭蓋骨、下顎骨、肩甲骨、上腕骨、前腕骨等夫々の同一部位の個数を基準に最低頭数推定を試みた。但しこの場合、コンテナー番号5および11は同一出土地区、且、同一遺構名であったので一括して扱った。

昆虫片については、大型の破片はプレパラート標本（標本番号A1～A3およびB1～B6）とし、現生する昆虫類（三重大学農学部付属演習林保管の標本）との対比により同定を行なった。また、昆虫の微細な破片および貝殻片は水浸漬し、仮保存した。これらの標本はいずれも三重県教育委員会埋蔵文化財整理室に保管されている。

第1表　納所遺跡獣骨出土地区一覧

コンテナー番号	出土地区	層位および遺構名	時代	出土年月日
1	F	下層	弥生前期	740204
2	F	下層　SD－1（青灰色砂粘質土）	〃	740903
3	F	下層　SD－4	〃	740904
4	F	下層　SD－2の最下層	〃	740902
5	G	下層　落込み	〃	740212
6	D	下層　東南部落込み	〃	741125
7	F′	下層（暗灰色粘質砂層）	〃	750616
8	H	灰色粗砂層Ⅰ－42自然流路	弥生中期	750327
9	C	下層　大溝3	弥生前期	?
10	F′	下層（青灰色粘土層）	〃	750626
11	G	下層　落込み	〃	740212－13

注：SDは溝址

*三重県立博物館　**三重大学農学部

調査結果ならびに考察

1．哺乳動物遺体

搬入された獣骨片はすべて大型哺乳動物遺体であり、犬以下の中小型哺乳動物と推定される骨片は認められなかった。今回の獣骨調査により、科名および種名の明らかにされたのは、ニホンイノシシ *Sus scrofa leucomystax* TEMMINCK、ニホンシカ *Cervus nippon* TEMMINCK、ウマ *Equus caballus* LINNAEUSおよびマイルカ科の一種 Delthinidae gen. et sp.の4種であった。これらの出土地区等一覧は表1に示されるが、調査コンテナー別の出土獣骨片の詳細および推定頭数は次のようである（以下、No.はコンテナー番号を示す）。

No.1　3FNO－F・下層・弥生前期
（図版1－1～4）

イノシシ：頭蓋骨1、右上腕骨1。頭蓋骨はM3付右半分の完全なものであり（頭骨全長261mm）、また、右上腕骨も長さ215mmの完全なものである。成獣1頭。

シカ：軸椎1、左角座骨1。雄成獣1頭と推定。

No.2　3FNO－F・下層・SD(溝)－1・青灰色粘質土・弥生前期　（図版1－5～10）

イノシシ：下顎骨門歯犬歯部と左右後臼歯部(M3付)の3片1組（1頭分につながる）、M3付左右下顎骨臼歯部（下顎体）1組、M3未萠出の右下顎骨2、右上腕骨滑車部1。右下顎骨数より成獣2頭、若獣2頭の計4頭と推定。

No.3　3FNO－F・下層・SD－4・弥生前期
（図版2－1～6）

イノシシ：左頭蓋骨片(犬歯部)1、右頭蓋骨片(PM3～4、M1～3）1、左下顎骨片臼歯部（M1～3）、軸椎片、左上腕骨滑車部1、左脛骨片1など。頭骨より成獣1頭以上。

シカ：左上腕骨片滑車部2および右上腕骨片2（滑車部で1個は左側2個のものより大型）など。上腕骨数より3頭と推定。

No.4　3FNO－F・下層・SD－2の最下層・弥生前期　（図版2－7～図版3－4）

イノシシ：M3付右下顎骨片1、M3埋没右下顎骨片1、下顎骨片門歯部1、左右肩甲骨1対など。右下顎骨より成獣1頭、若獣1頭の計2頭と推定。

シカ：臼歯M2およびM3各1、左上腕骨1、左脛骨遠位関節部2、角の一部1など。左脛骨数より雄を含む2頭と推定。

ウマ：臼歯片1。1頭。

No.5　3FNO－G・下層・I－54落込み・弥生前期
（図版3－5～11）

イノシシ：M3付左下顎骨片1、PM3および4付右下顎骨片(成)1、下顎骨門歯部(成)1、右下顎片下顎角部1、左下顎体片(成)1、頭蓋骨片左側頭窩および側頭骨頬突起部1、頭蓋骨片上項線部1、環椎1、軸椎棘突起片1、軸椎歯突起部1（棘突起片と同一個体の可能性あり）、肩甲骨関節窩部1、右上腕骨片(若)1、右尺骨1、左距骨1など。成獣1頭以上、若獣1頭の計2頭以上と推定。

シカ：下顎臼歯M2 1本、角の一部（加工の跡あり）1、左腓骨足根骨1。雄1頭以上と推定。

ウマ：上臼歯1本。1頭。

No.6　3FNO－D・下層・東南部落込み・弥生前期
（図版4－1～図版5－4）

イノシシ：左下顎骨片前臼歯部(成)1、右下顎骨片前臼歯部1（前記左下顎骨片と対になるものと推定)、左下顎骨片臼歯部1、M3不完全左下顎骨片1、右下顎骨片下顎角部1、左下顎M3 1本、環椎1、左肩甲骨片棘結節部1、右上腕骨片滑車部1、左上腕骨滑車部2、左橈骨1、右橈骨片1、左大腿骨片2など。下顎骨片等より成獣2～3頭、若獣1頭の計3～4頭と推定。

シカ：頭蓋骨片2（1片は左角座骨部)、左肩甲骨関節窩部1、右上腕骨片滑車部1、左上腕骨片滑車部1、左橈骨1、胸椎4、肋骨片4、腰椎2、脛骨片遠位関節部1、右脛側足根骨（距骨）1、右腓側足根骨(踵骨）1など。雄成獣1頭分と推定。

No.7　3FNO－F′・下層・暗灰色粘質砂層・弥生前期　（図版５－５～９）

イノシシ：M3付頭蓋片右臼歯部(M3は極めて大)１、PM2～４付右下顎骨片１、下顎骨片門歯部１、寛骨片１、左大腿骨片１、右脛骨片１、左脛骨片１など。右脛骨片と左脛骨片とは大きさにより別個体と考えられ、また、頭蓋片のM3は極めて大きいことにより、少なくても成獣１頭および老若不明２頭の計３頭は含まれるものと推定される。

シカ：角基部１、枝角の一部１、左脛骨遠位関節部２。左脛骨数より雄を含めて２頭。

No.8　3FNO－H・灰色粗砂層・Ｉ－42自然流路・弥生中期　（図版６－８）

シカ：右肩甲骨１。１頭。

No.9　3FNO－C・下層・大溝３・弥生前期　（図版６－２～６）

イノシシ：M3付右下顎骨片２、環椎２、左尺骨１、右寛骨臼窩部１。右下顎骨数および環椎数より成獣２頭分。

No.10　3FNO－F′・下層・青灰色粘土層・弥生前期　（図版６－７～11）

イノシシ：M3付右下顎骨片1、M3付左下顎骨片1(前記右下顎骨片と対)、右下顎骨片前臼歯部１、M1～２付右上顎骨片１、M3付右上顎骨片１。成獣１頭分の頭骨破片と推定。

シカ：角座骨付４尖の左角１本(角の長さ600㎜)、右と推定される角の基部１。雄成獣１頭。

No.11　3FNO－G・下層・Ｉ－54落込み・弥生前期　（図版７－１～11）

イノシシ：左M3付頭蓋骨片３、成獣右下顎骨片１、M3埋没右下顎骨１、M3付左下顎骨片臼歯部１、腰椎片２、寛骨片、大腿骨頭部１、下腿骨片１など。左M3付頭蓋骨片３片およびM3埋没右下顎骨より成獣３頭以上、幼獣１頭の計４頭以上と推定。

シカ：M3付右下顎骨１、M3埋没左下顎骨１、角の基部１など。雄成獣１頭、若獣１頭を含む計２頭以上。

ウマ：上臼歯２本。１頭。

マイルカ科の一種：脊椎１。１頭。

さて、以上の結果より発掘された哺乳類の種別推定頭数を概観すると、最も顕著なのはイノシシであり、成獣14～15頭、若獣５頭、老若不明２頭で計21～22頭に達した。次いでシカが多く、雄成獣５頭、若獣１頭、性別および年令不明７頭の計13頭以上であり、他に、ウマ２頭、イルカ科の一種１頭分の歯および脊椎骨が認められた。弥生時代遺跡の獣骨片にイノシシが多いのは西日本の各地の遺跡に共通的な傾向と思われるが、当遺跡も土壌の花粉分析によると（三重県教育委員会1976)、集落周辺にはイネ科、ヨモギ属、タデ科、セリ科、ウラボシ科、ヒカゲノカズラ科など草本類およびシダ類が生育し（低湿地にはイネ科、カヤツリグサ科、ヒシ属等)、後背丘陵にはシイ、カシ類等を中心とした常緑広葉樹の繁茂する環境が想定されているので、このような環境を反映してイノシシの密度も相当高かったものと推定される。

イノシシおよびシカの骨片は炭化しているものが多く明らかに火入れの跡が認められたが、これらは居住者の最も重要な動物質蛋白源となっていたものであろう。また、シカの枝角の１本には簡単な細工の跡の認められるものがあり（図版３－９)、装飾品或は実用品として使用されていたものと推定される。

ウマの臼歯は、No.４のＦ地区 SD（溝址)－２の最下層から１本の破片が１片、No.５および11のＧ地区下層落込みから３本（図版３－11および７－10）出土しているが、No.４はNo.５および11とは地区および溝が異るので少なくとも２頭分のものと推定される。弥生時代のウマに関する遺物の出土例は全国的にもまれなようであり、当県の遺跡においても今回が始めての記録である。ウマのもつ役割についての考古学的な検討のなされることに期待したい。

イルカ科の一種は、No.11のＧ地区下層落込みから脊椎骨１個が出土しているが、当時代の伊勢湾を知るうえにも興味深いものであろう。食用に供されたものと推定される。

2．昆虫遺体

各プレパラートの形状、色彩および光沢などにより、昆虫遺体はすべて鞘翅目昆虫の体部であることが推定された。

まず、標本A1～A3（出土地点H地区SD7）は、同一個体の上翅の一部とみられるものである。この上翅の表面両側は緑色または金緑色、その中央は縦に幅広く銅赤色または銅紫色のかなり強い金属光沢を帯び、上翅先端部（標本A1）は浅く孤状にえぐられ、その外端は短刺状に突出していることが認められた。現在、日本に産する鞘翅目昆虫(中根ほか1963)のうち、これに類似するものとしてはタマムシがあげられる。そこで、現生のタマムシ（図版８－４）と対比させてみると、上翅の色彩、光沢および上翅端部の形状（図版８－１～３）において、現生種と共通した特長をそなえていた。このことから、標本A1～A3はタマムシ（*Chrysochroa fulgidissima* SCHONHERR）の右上翅であると判定された。

現存するタマムシは、日本では関東以西から四国、九州、屋久島にかけて分布する暖地性の昆虫で、本種の幼虫の食樹は、サクラ、エノキ、ケヤキ、カシ、ヤナギ、モモ、カキなどが知られている。納所遺跡の土壌の花粉分析の結果（三重県教育委員会1976）によれば、サクラ属、エノキ属、ケヤキ属などの花粉が検出されており、この遺跡から発見されたタマムシは、これらの植物に依存して生息していたものと思われる。

つぎに、標本B1～B6（出土地点H地区SD7)は、緑色または茶緑色の光沢を有するコガネムシ科昆虫の前胸背（標本B1、図版８－５）と上翅の部分（標本B2～B6、図版８－６～８）で、上翅は２～３頭分と考えられる。各体部のうち、同一個体のものがどれであるのか判別は出来なかったが、現生のコガネムシ類との対比によって、*Anomala*属（図版８－９はツヤコガネ）の一種であることが推察された。

以上のように、納所遺跡から記録された昆虫は２種にとどまったが、先史時代の昆虫相を知る手がかりとして貴重なものである。これからの遺跡発掘調査においてさらに昆虫類の発見されることを期待したい。

3．軟体動物遺体

搬入された全動物遺体より検出された軟体類は、斧足綱異歯目のヤマトシジミ *Corbicula japonica* PRIME（淡水性）と推定される右貝殻片１片であった。出土地区はNo.６のD地区下層東部落込みであるが、発掘担当者によると極めてもろい貝類の痕跡は他にも認められたとのことであった。このことから当地域は土壌中でのカルシウム分の分解が比較的早い地域であることが示唆されるが、或は中小型哺乳類遺体の検出されなかったことなどもこのような要因に関連するものと推察される。

要　約

１．津市納所町の納所遺跡の調査において発掘された自然遺物のうち、動物遺体について報告した。

２．骨片より確認された哺乳類は、ニホンイノシシ、ニホンシカ、ウマおよびマイルカ科の一種の４種類であり、総推定頭数は、ニホンイノシシが最も多く21～22頭以上、次いでニホンシカ13頭以上、ウマ２頭およびイルカ科の一種１頭分のものであった。このうち、ニホンイノシシとニホンシカには火入れの跡が認められた。

３．昆虫遺体はいずれも鞘翅目昆虫２種の体部の破片であり、１種はタマムシの上翅片、他の１種は *Anomala* 属（コガネムシ科）の一種の前胸背および上翅片と推定された。

４．軟体動物は淡水性二枚貝のヤマトシジミと推定される右貝殻片１片が検出されただけであり、土壌中でのカルシウム分の分解の比較的早い地域であることが示唆された。

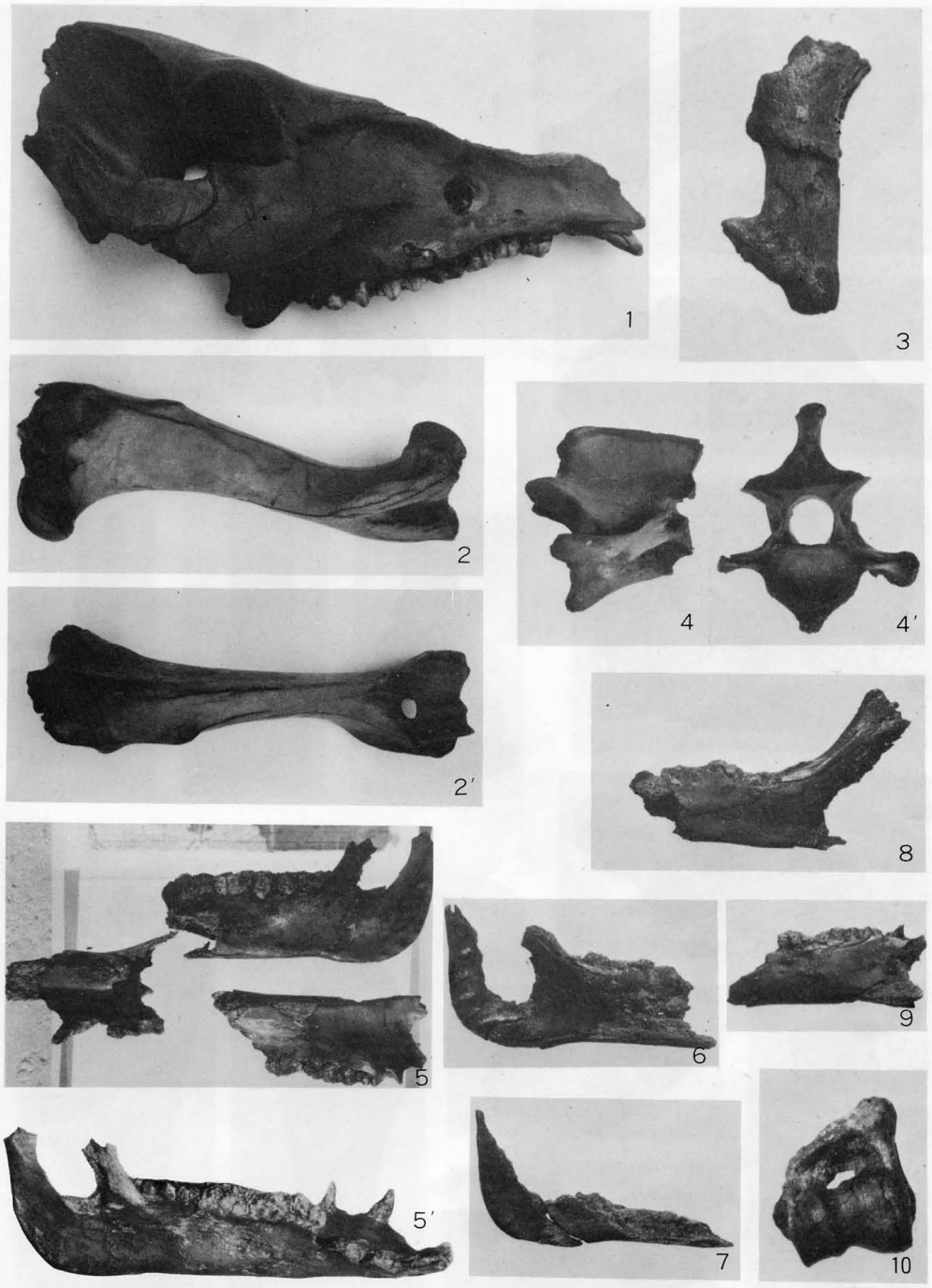
文　　献

直良信夫（1954）：登呂（1948－1950）本編第６章　動物遺存体、日本考古学協会編、毎日新聞社刊、314－343。

中根猛彦ほか（1963）：原色昆虫大図鑑（甲虫篇）北隆館。

三重県教育委員会（1976）：納所遺跡範囲確認調査報告、三重県埋蔵文化財調査報告27、１－17。

図版 1



F地区下層出土の動物遺体

1　イノシシ M3付頭蓋骨右半（頭骨全長261mm）コンテナーNo. 1

2　イノシシ右上腕骨（全長215mm）コンテナーNo. 1

3　シカ右角座骨（縦117mm）コンテナーNo. 1

4　シカ軸椎（72×67mm）コンテナーNo. 1

5　イノシシ M3付下顎骨 3 片組（5′は同上復元、関節顆状突起より切歯端まで265mm）コンテナーNo. 2

6　イノシシ M3付右下顎骨（最大187mm）コンテナーNo.2

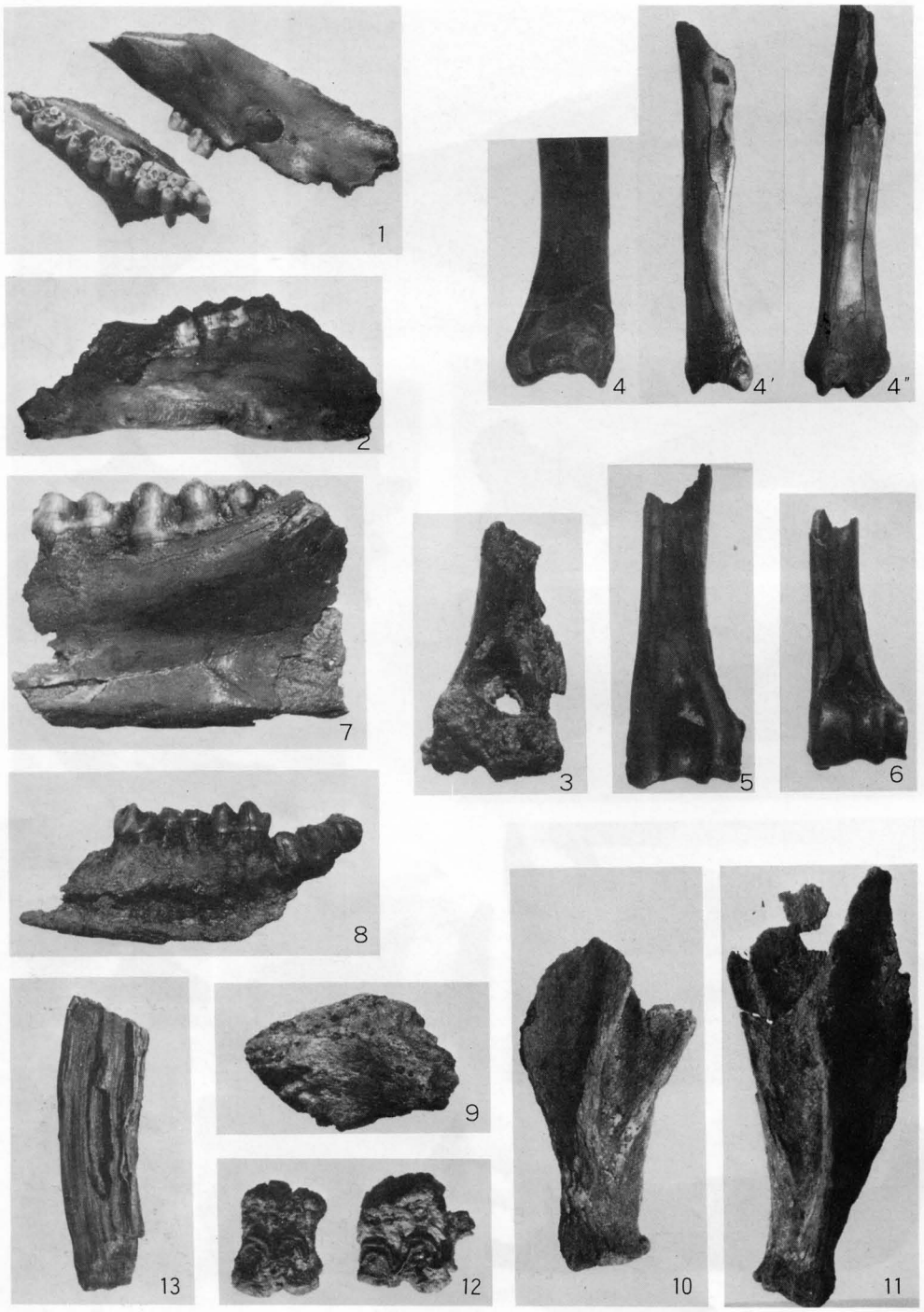
7　イノシシ下顎骨、同上と対（最大195mm）コンテナーNo. 2

8　イノシシ M3未萠出右下顎骨（最大151mm）コンテナーNo. 2

9　イノシシ M3未萠出右下顎骨（87×38.5mm）コンテナーNo. 2

10　イノシシ右上腕骨滑車部（幅58.5mm）コンテナーNo. 2

図版2



F地区下層出土の動物遺体

1　左；イノシシPM3～M3付右頭蓋骨片（99mm）右；イノシシ左頭蓋骨片犬歯部（右141mm）コンテナーNo.3

2　イノシシM3付左下蓋骨片（最大156mm）コンテナーNo.3

3　イノシシ左上腕骨（縦94.5mm）コンテナーNo.3

4　イノシシ左脛骨（157mm）コンテナーNo.3

5　シカ右上腕骨（縦128mm　滑車部の幅45mm）コンテナーNo.3

6　シカ左上腕骨（縦104mm　滑車部の幅38mm）コンテナーNo.3

7　イノシシM3付右下顎骨（76×69mm）コンテナーNo.4

8　イノシシM3埋没右下顎骨（83×45mm）コンテナーNo.4

9　イノシシ下顎骨切歯部（79×52mm）コンテナーNo.4

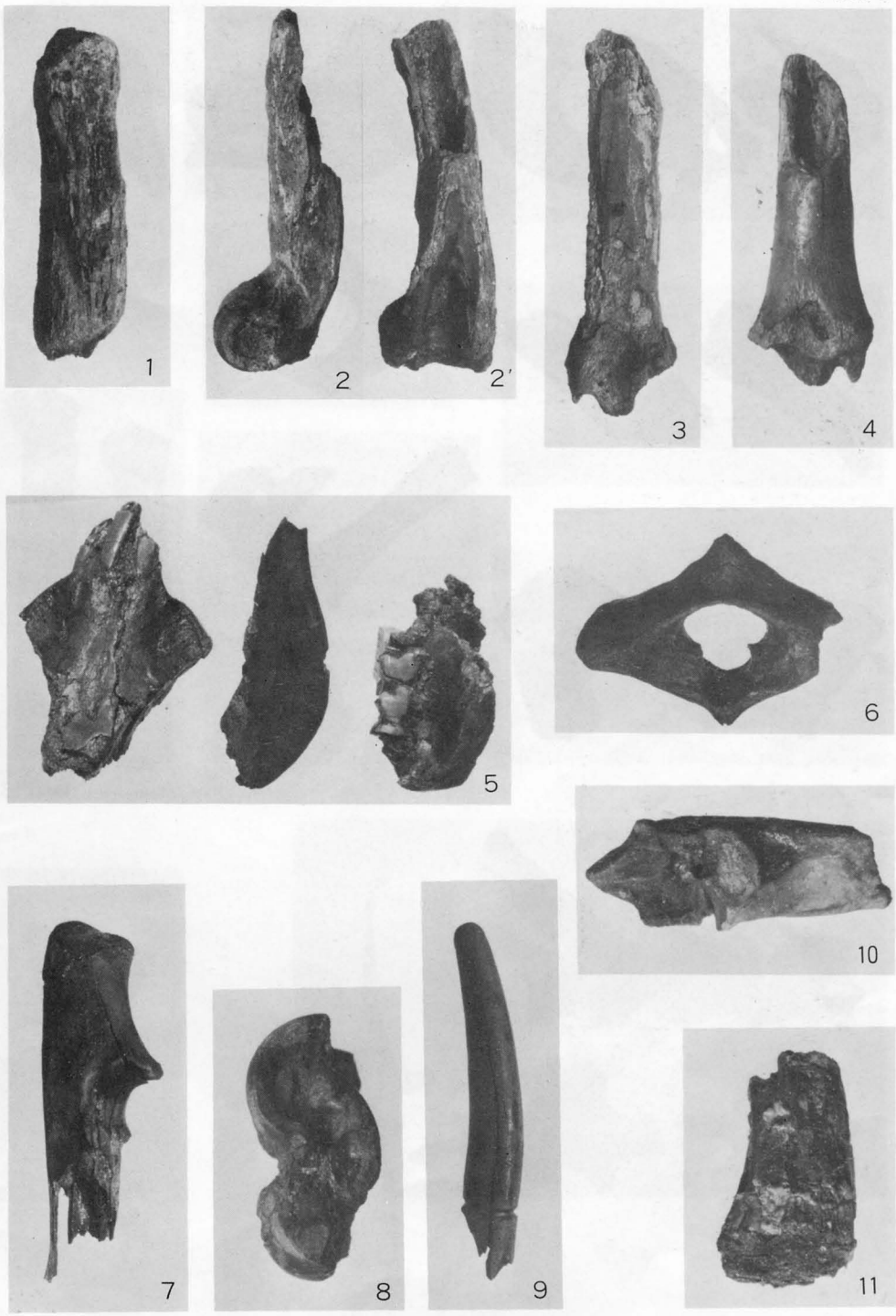
10　イノシシ左肩甲骨（130×70mm）コンテナーNo.4

11　イノシシ右肩甲骨（191×80mm）コンテナーNo.4

12　左；シカM2（17.5×18.0mm）右；シカM3(17.0×19.5mm）コンテナーNo.4

13　ウマ臼歯片（74.5×21.5mm）コンテナーNo.4

図版3



F地区・G地区下層出土の動物遺体

1　シカ角の一部（109×31mm）コンテナーNo.4

2　シカ左上腕骨（縦133mm）コンテナーNo.4

3　シカ左脛骨（縦112mm）コンテナーNo.4

4　シカ左脛骨（縦92mm）コンテナーNo.4

5　左；イノシシ下顎骨切歯部（88×69mm）中；イノシシ右下顎骨下顎角部（84mm）右；イノシシM3付左下顎片（63×39mm）コンテナーNo.5

6　イノシシ環椎(幅96mm、欠損部を含む）コンテナーNo.5

7　イノシシ尺骨（110×41mm）コンテナーNo.5

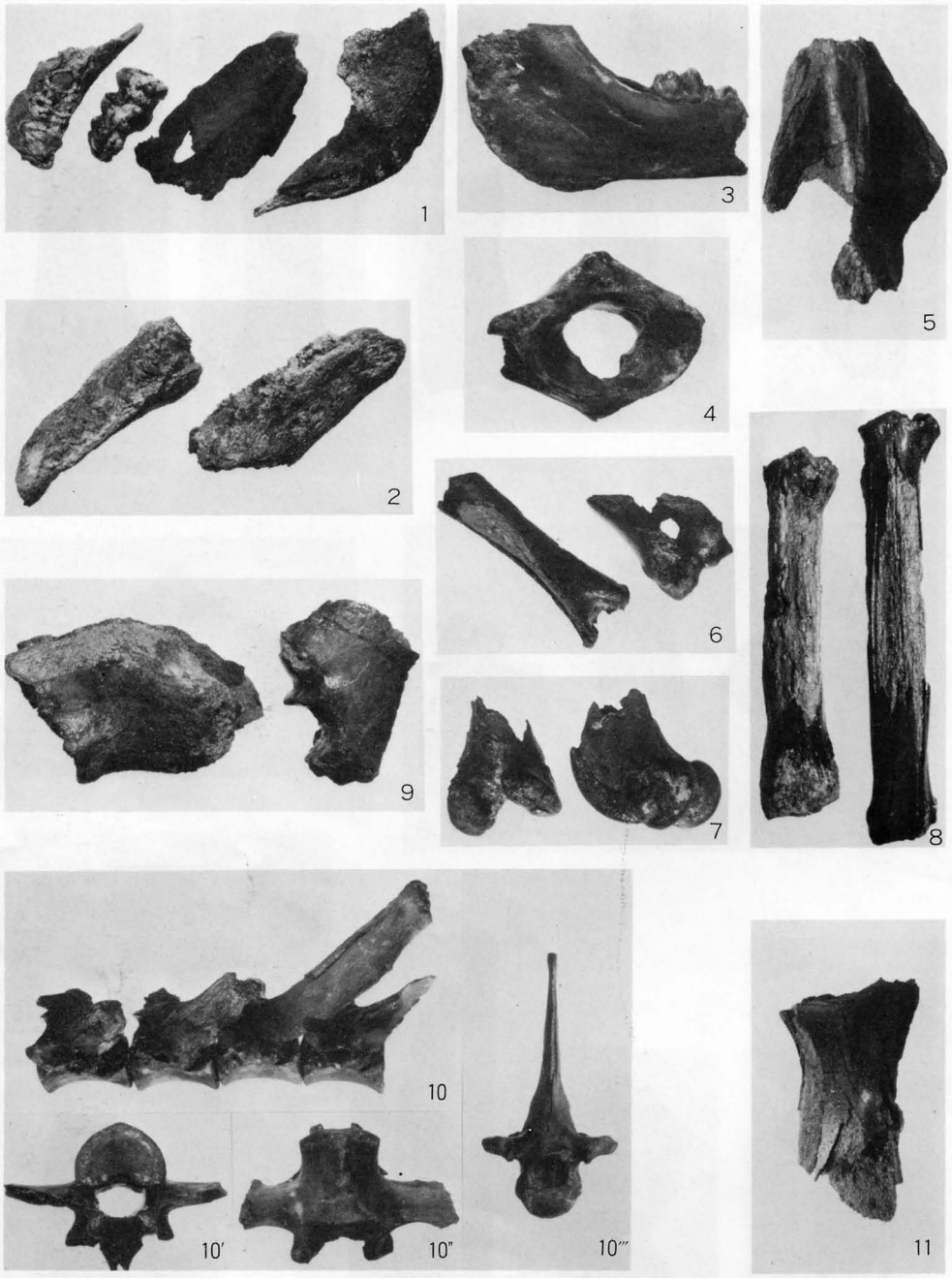
8　イノシシ左距骨（43.5mm）コンテナーNo.5

9　シカ角の一部、加工の痕跡が認められる（114×19mm）コンテナーNo.5

10　シカ左腓側足根骨（踵骨）（80×30mm）コンテナーNo.5

11　ウマ上臼歯（33×44mm）コンテナーNo.5

図版4



D地区下層出土の動物遺体

1　左；イノシシ下顎片臼歯部（73mm）中左；イノシシ左下顎骨M3（42.5mm）中右；イノシシ頭蓋片(86mm）右；イノシシ左下顎角部（110.5mm）コンテナーNo.6

2　左；イノシシ成獣左下顎前臼歯部（96mm）右；イノシシ成獣右下顎前臼歯部（95mm）コンテナーNo.6

3　イノシシM3不完全左下顎骨（最大138mm）コンテナーNo.6

4　イノシシ環椎（幅73mm）コンテナーNo.6

5　イノシシ左肩甲骨棘結節部（86×60mm）コンテナーNo.6

6　左；イノシシ左上腕骨（105×44mm）右；イノシシ右上腕骨滑車部（75×47mm）コンテナーNo.6

7　イノシシ左大腿骨下端2個（左；60×48.5mm　右；56×70mm）コンテナーNo.6

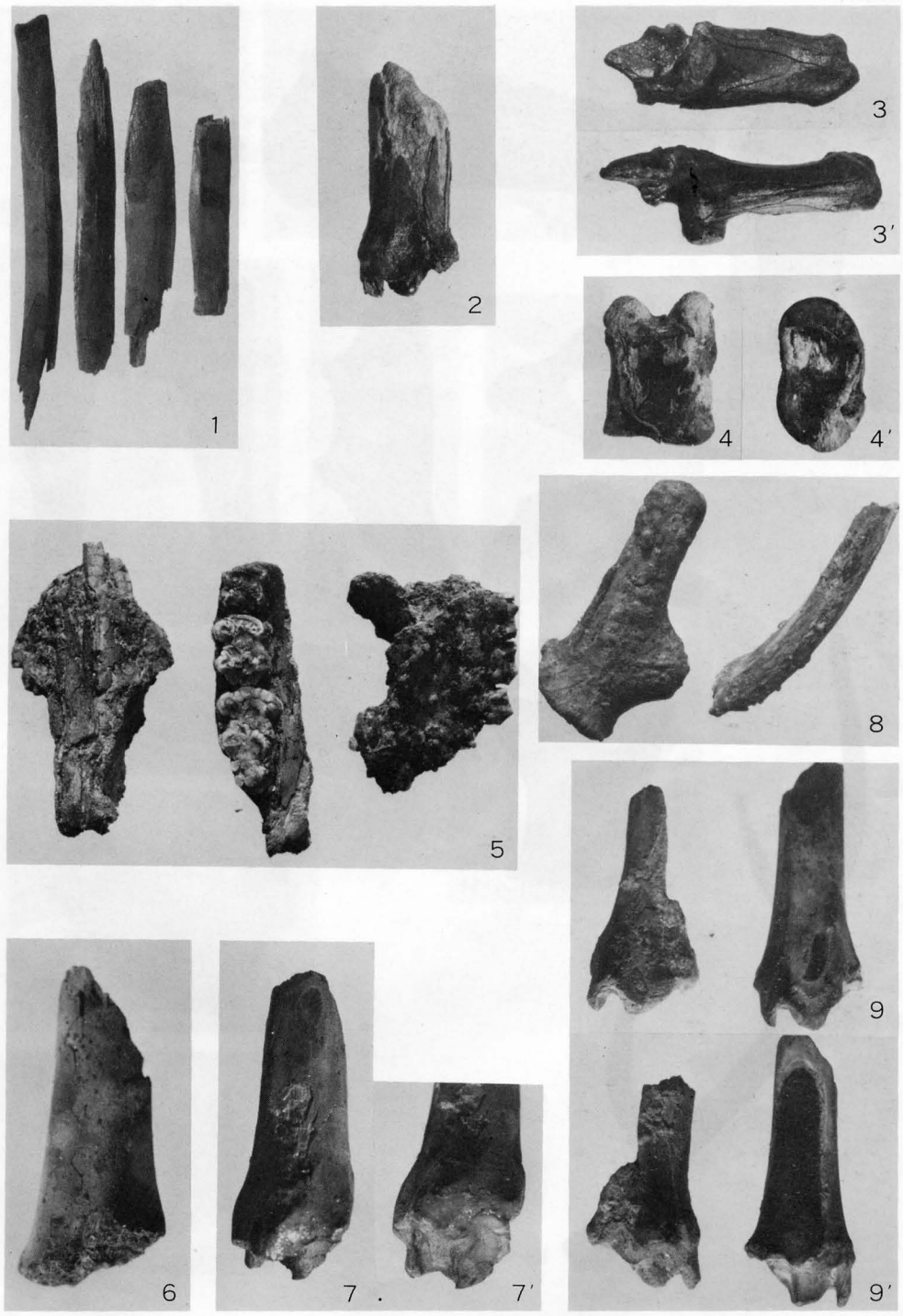
8　左；イノシシ左橈骨(170mm）右；シカ左橈骨(220mm）コンテナーNo.6

9　左；シカ頭蓋骨左座骨部(99×48mm）右；シカ頭蓋片（69.5×55.5mm）コンテナーNo.6

10　シカ胸椎4個（3番目の長さ102mm）コンテナーNo.6

11　シカ左肩甲骨関節窩部(88.4×46mm）コンテナーNo.6

図版5



D地区・F地区下層出土の動物遺体

1　シカ肋骨4本（左より169、139、119、85mm）コンテナーNo.6

2　シカ右脛骨（89.5×39mm）コンテナーNo.6

3　シカ右腓側足根骨（踵骨）（95×33mm）コンテナーNo.6

4　シカ右距骨（44×31mm）コンテナーNo.6

5　左；イノシシ下顎骨切歯部（95×55mm）中；イノシシM3付右頭蓋片（96mm）右；PM2～4付イノシシ右下顎片（71.5×55.5mm）コンテナーNo.7

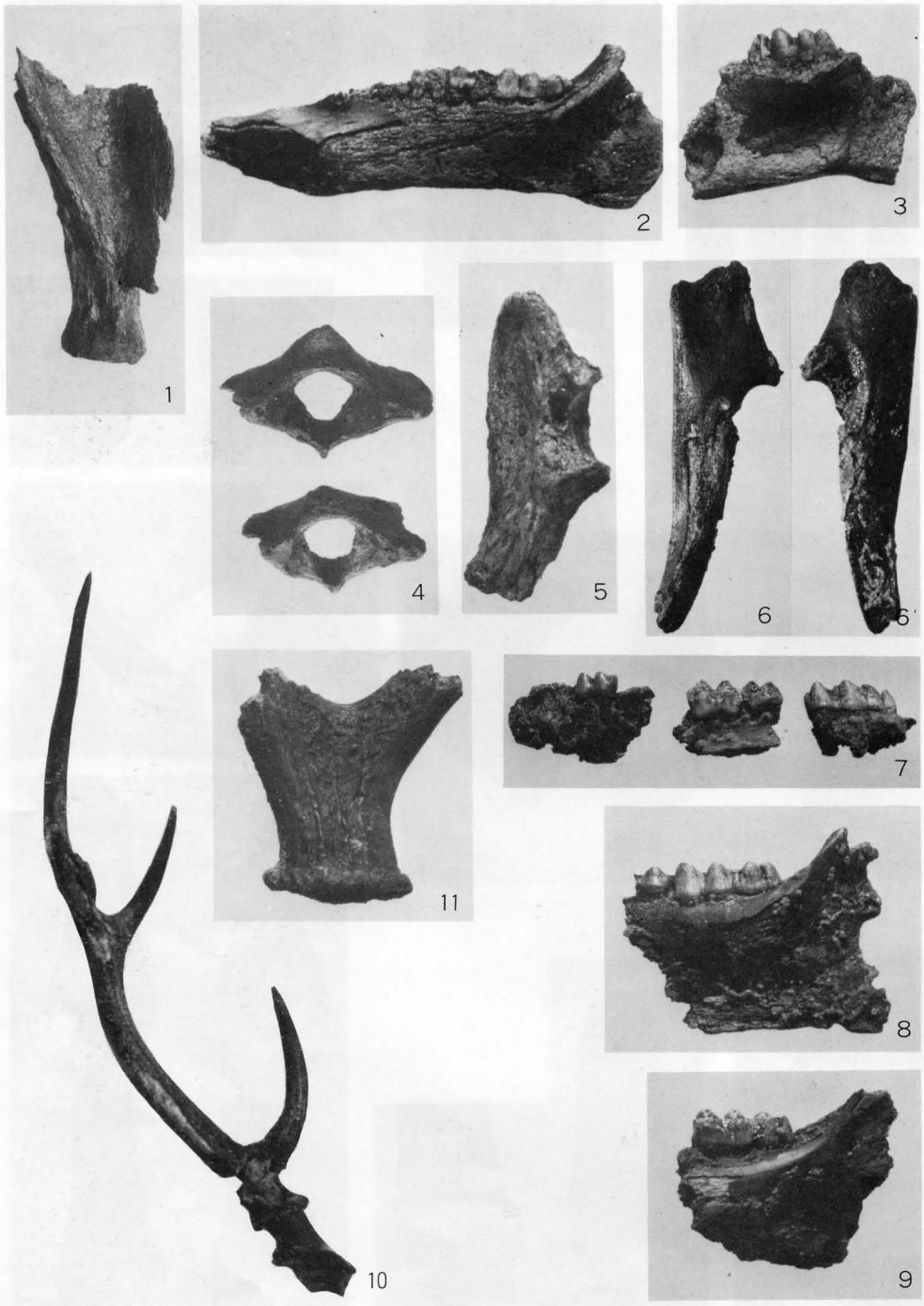
6　イノシシ左大腿骨（83×30mm）コンテナーNo.7

7　イノシシ右脛骨（79mm）コンテナーNo.7

8　シカ角の基部（90×47mm）および枝角（110mm）コンテナーNo.7

9　シカ左脛骨2本（左；73.8mm　右；93mm）コンテナーNo.7

図版6



C地区・F地区・H地区下層出土の動物遺体

1　シカ右肩甲骨（関節部直径34mm）コンテナーNo. 8

2　イノシシM3付右下顎骨（214×54.5mm）コンテナーNo. 9

3　イノシシM3付右下顎片（94.5×58mm）コンテナーNo. 9

4　イノシシ環椎2個（上；108mm 下；92mm）コンテナーNo. 9

5　イノシシ右寛骨（117×51.5mm）コンテナーNo. 9

6　イノシシ左尺骨（122×48mm）コンテナーNo. 9

7　左；イノシシ左下顎PM 中;イノシシ右下顎M1～2 右；イノシシ右上顎M3 コンテナーNo.10

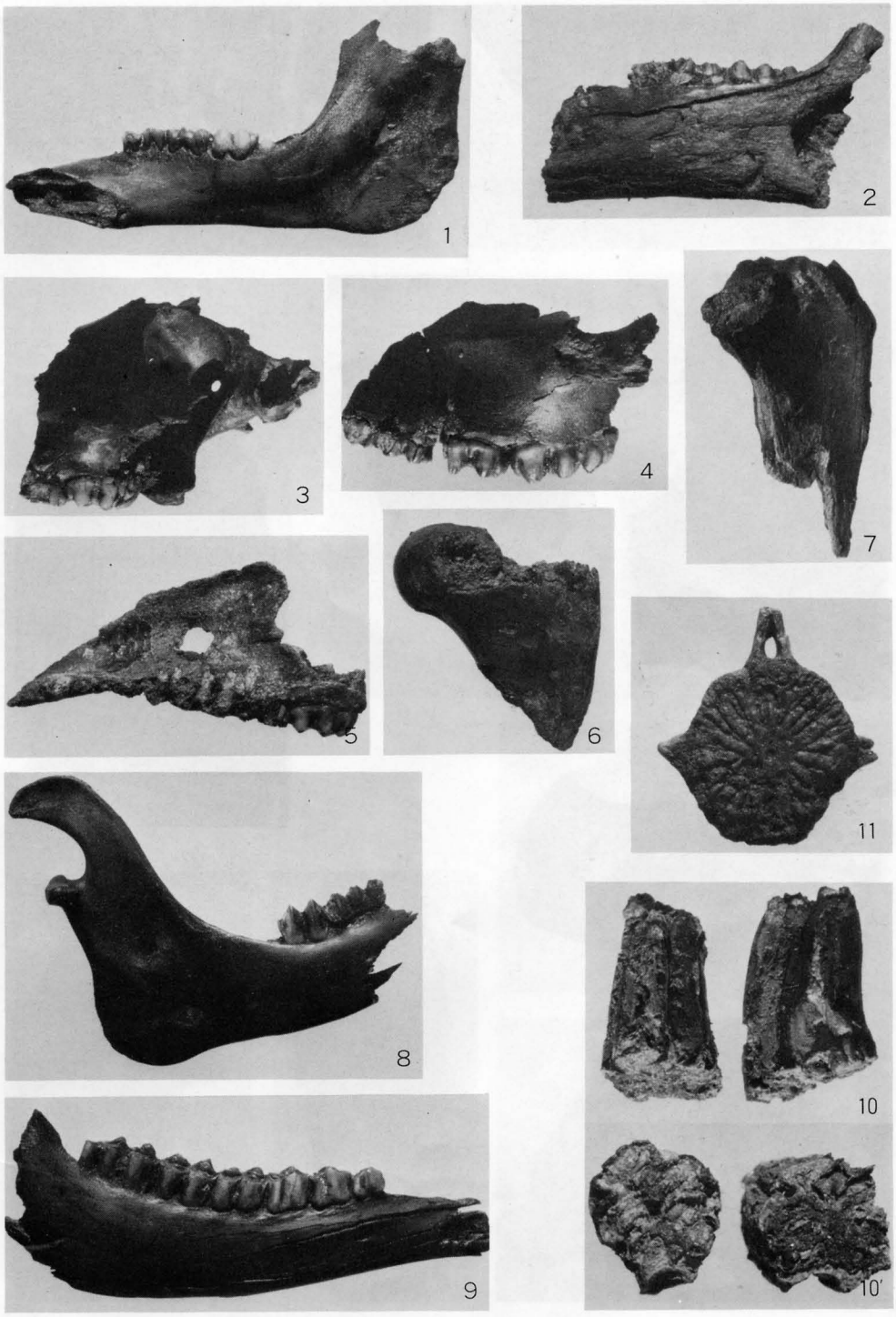
8　イノシシM3付左下顎片（97×62mm）コンテナーNo.10

9　イノシシM3付右下顎片（写真8と対）

10　シカ左角（4尖）（全長644mm）コンテナーNo.10

11　シカ角基部（中央部72.5mm）コンテナーNo.10

図版7



G地区下層出土の動物遺体

1　イノシシ幼獣右下顎骨（171×75mm）コンテナーNo.11

2　イノシシM3付左下顎骨(116×54mm）コンテナーNo.11

3　イノシシM3付左頭蓋片A（133×90mm）コンテナーNo.11

4　イノシシM3付左頭蓋片B（89×58mm）コンテナーNo.11

5　イノシシM3付左頭蓋片C（160×71mm）コンテナーNo.11

6　イノシシ大腿骨頭（幅74mm）コンテナーNo.11

7　イノシシ下腿骨（131×70mm）コンテナーNo.11

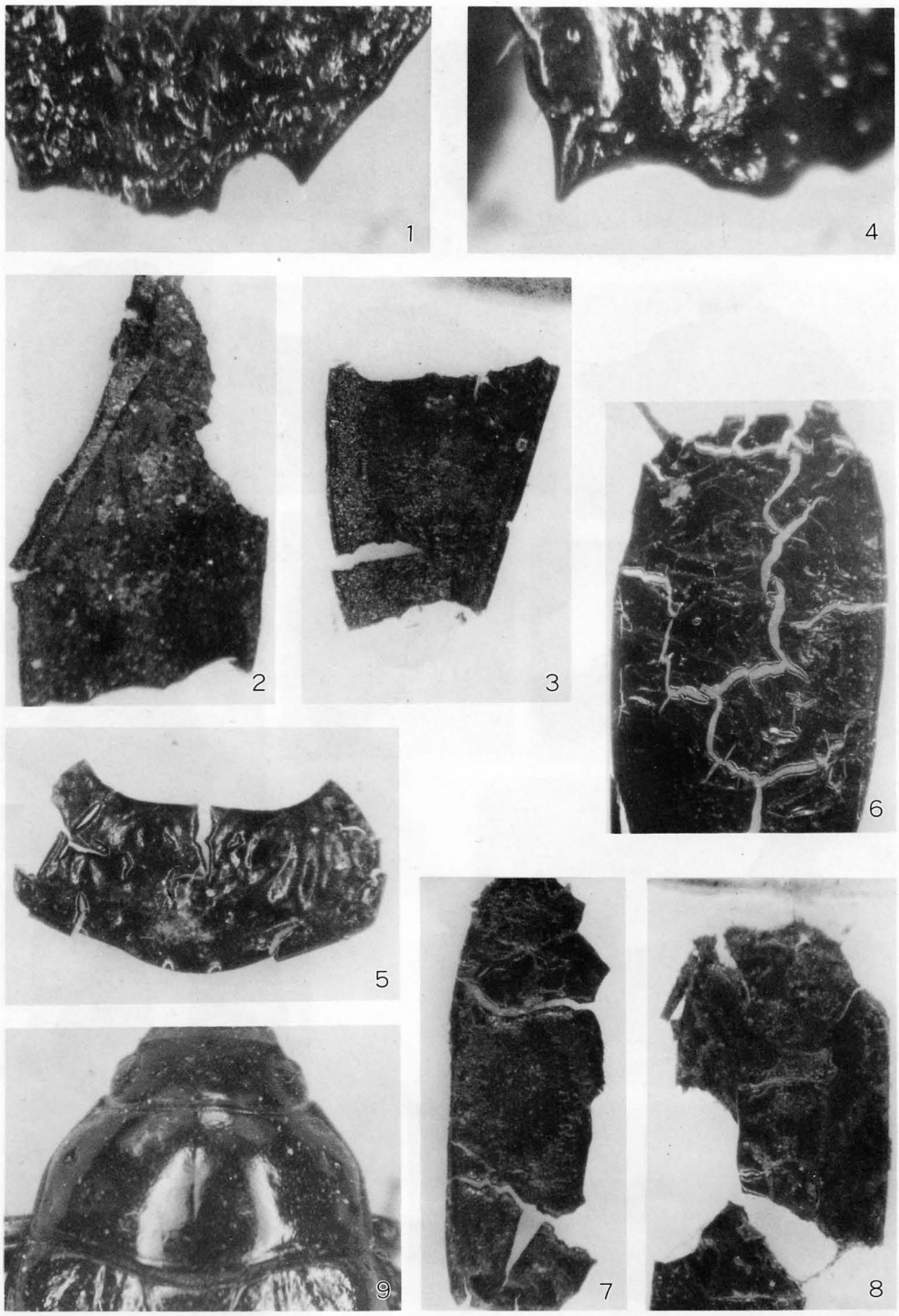
8　シカM3埋没左下顎骨（烏啄突起端より下顎角まで103mm）コンテナーNo.11

9　シカM3付右下顎骨（長さ155mm M3の部分の幅40.9mm）コンテナーNo.11

10　ウマ上臼歯2本（咬合面直径 左；34×30mm 右；31.5×30mm）コンテナーNo.11

11　マイルカ科の一種の脊椎骨

図版8



G地区上層出土の昆虫遺体

1　タマムシ（遺跡出土）上翅端
2　タマムシ（遺跡出土）上翅片
3　タマムシ（遺跡出土）上翅片
4　タマムシ（現生の標本）上翅端
5　*Anomala* sp.　コガネムシ科の一種(遺跡出土)前胸背
6　*Anomala* sp.　（遺跡出土）上翅
7　*Anomala* sp.　（遺跡出土）上翅片
8　*Anomala* sp.　（遺跡出土）上翅片
9　*Anomala* sp.　（現生標本）前胸背

III　納所遺跡の出土植物

武田明正*・塩谷　格**

出土した多くの草木・木木植物の果実や種子また葉片などは当時の人間と自然のかかわりを物語る。農作物の種子からは農耕のあり方を、また多数の樹木の果実は縄文の時代から引きつがれてきた採集と食生活を考える糸口を提供してくれる。発掘の現場からの小サンプルにも豊富な情報がこめられている。できるかぎりその情報を吸収しょうと努めてみた。

ここにその概要を報告する。

資料番号とコード番号

植物遺体を含む資料は全部で39点であった。資料番号および記入されていたノートは第1表のとおりである。整理上、本稿のなかでは簡易なコード番号をもちいた。なお付表1で全資料につき、検出された植物の果実・種子その他の点数、有無をまとめてある。

資料の調整と計測

資料の一部はすでに現場で精選されていたものもあったが、多くは数種の種子、断片が混在し土塊や泥土がついていた。各資料はさらに小資料に分割され、土塊・泥土は微細な種子を探すための資料とした。

土塊・泥土をその量に応じて適当なメスフラスコに入れ、水道水を流しこみ静かに攪拌する。流れでる浮遊物を紅茶用の茶こしで受けて集めた。約1mm内外の種子その他はこの方法で集めることができた。微細な種子は、実体顕微鏡の下で毛筆やピンセット

第1表　資料番号とコード番号

コード番号	資料番号およびノート		コード番号	資料番号およびノート	
1 A	3 F NO-A　K-127 灰黒色砂粘土（下部）	古墳以降	1 H	3 F NO-H　SD1，第2層（西側下層）	古墳前期
2 A	3 F NO-A　J-123,124 第4層灰黒色粗砂層	〃	2 H	3 F NO-H（下層-W）J-42，SD 1 第3層	〃
3 A	3 F NO-A′ 青灰色粘土層	〃	3 H	3 F NO-H（下層-W）M-43，SD 1 第3層	〃
4 A	3 F NO-A′ 青灰色粘土層	〃	4 H	3 F NO-H（下層-W）SD 1 第3層	〃
5 A	3 F NO-A′ M-126 青灰色粘土層	〃	5 H	3 F NO-H（下層-W）O-42 青灰色粘土層	弥生中期
6 A	3 F NO-A′ M-121 青灰色粘土（下層）	〃	6 H	3 F NO-H M，L-42 灰色粗砂層	〃
1 B	3 F NO-B　SD1　水田址？ 青灰色砂粘土	弥生前期	7 H	3 F NO-H K-42 灰色粗砂層	〃
1 C	3 F NO-C　I-102 SK 1	弥生中期	8 H	3 F NO-H I-42	〃
2 C	3 F NO-C′ M-101　青灰色粘土	弥生前期	9 H	3 F NO-H I-42 灰色粗粒層	〃
3 C	3 F NO-C′ M-102　青灰色粘土	〃	10 H	3 F NO-H 灰色粗砂層	〃
4 C	3 F NO-D　L-102	弥生中期	11 H	3 F NO-H N-42 灰色粗砂層	〃
1 D	3 F NO-D　K-77 SK 1	〃	12 H	3 F NO-H L-42 灰色粗砂層	〃
2 D	3 F NO-D　東南部おちこみ 青灰色粘土	弥生前期	13 H	3 F NO-H P-44 灰色粗砂層	〃
1 E	3 F NO-E　K-77 SK 1（壺内）	弥生中期	14 H	3 F NO-H P-44 灰色粗砂層	〃
2 E	3 F NO-E　K-77 SK 1	〃	15 H	3 F NO-H（下層-W）灰色粗砂層	〃
1 F	3 F NO-F　下層，SK 2（西）青灰色砂粘土層	弥生前期	16 H	3 F NO-H（下層-W）	〃
2 F	3 F NO-F　下層 SD 4	〃	17 H	3 F NO-H（下層-W）トレンチ 青灰色砂粘土	〃
1 G	3 F NO-G　I-54 おちこみ	〃	18 H	3 F NO-H 木器303近く	〃
2 G	3 F NO-G　I-54 おちこみ	〃	1 K	3 F NO-E　K-72 黒褐色土　壺の内部	〃
3 G	3 F NO-G　I-54 おちこみ	〃			

*、** 三重大学農学部

付表1　出土した有用植物の果実・種子など

植物	1A	2A	3A	4A	5A	6A	1B	1C	2C	3C	4C	1D	2D	1E	2E	1F	2F	1G	2G	3H	1H	2H	3H	4H	5H	6H	7H	8H	9H	10H	11H	12H	13H	14H	15H	16H	17H	18H	1K
イネ								148			多			1*	15			9					1	1			多	1	多	2	*		1		1				
ヒエ																																	1						
ソバ?										*																													
アサ																											21												
マクワウリ						1																					3		67	2					6	2			
ヒョウタン	1*	184	*	*									17*			27*		62*											34										
スイカ																			18																				
シソ																																	1						
モモ	3		3		2	1															34		2				1				1				1	1			
スモモ	3					1																					3												
クワ																			2								3												
エビズル																													1										
ノブドウ	1																																						
クリ									*									*		*						*									*				
イチイガシ						*			*	*												28*	32	1		4*		2		1	3	1			10*	8	69	2	1
オニグルミ			*			3	2*		2*			2					*	*		*		8	1		1	*		3		16		3*	8	5*	9*	5*		*	
トチノキ						*						1								*		1																	
ムクノキ	1				1*																		1						1						1				
エゴノキ						1																2						3							2	1			
サンショウ																												1											
カラスザンショウ						1																							2				1		2				
イヌガヤ																						2	1					*							1				
クスノキ																						1		1				1		2					2				
サクラ属																														1					1				
シロモジ?																							1																
ミズキ																								1				多			1				1				
アカメガシワ																												3											
クロガネモチ				*																																			
微細種子	○		○	○		○			○	○									○			○						○	○	○	○				○	○	○		
葉片、常緑カシ類の芽など				○						○		○								○			○												○	○			
貝殻片、骨片	○					○			○	○						○		○					○																

＊種子の破片、果皮片など、多　きわめて多数、○あり

などで取りだした。

大形の果実や種子の計測はすべて1/20 mmノギスを用いた。約2mm以下の種子は、実体顕微鏡に固定した0.5mm目盛のルーラーにあてがいながら測定した。資料はすべて水に浸してあった。測定に際しては表面の水分を濾紙上でとる程度にとどめ、資料を一定の乾燥状態にすることはしなかった。

1．穀　物

イネ（*Oryza sativa japonica*）

(1)　炭化米、図版1-(上)

本遺跡から出土した炭化米の資料は第2表にとりまとめた。そこには、炭化米の出土粒数、測定値および出土資料の概況が列記してある。炭化米は12資料で出土しているが、そのうち1C、4C、9Hに集中しているので、おもにこれら三つの資料中の炭化米について報告する。

1C……発掘現場ですでに炭化米のみを選別した資料である。形がくずれたもの、細片化したものを含めて148粒からなっていた。加熱によって変形、ひび割れ、焼きぶくれした米粒が多数みられた。測定できる炭化米として、約1/3の50粒が選ばれた。

4C……約数千粒の炭化米の資料である。拡大してみると、炭化米に混じって微細な夾雑物がたくさん認められた。赤黒い土器のかけら、炭化した植物片、こまかい貝殻片、魚類の骨片、甲殻類の石灰物である。なかには、骨片と炭化米がゆ着したものもあった。ほぼ形の整った米粒を180粒選びだして測定した。

9H……焼けて固化した稲穂のかたまりである。互いに固着している籾(もみ)のむきが揃っているので、脱穀した籾のかたまりではない。稲穂のまま取り集めたものの炭化物であると判断した。この炭化塊の表面を水中でほぐして分離できた炭化米と炭化籾を測定した。炭化籾にはわずかに芒の痕跡が残り、有芒のイネであったことを暗示している。分離した炭化米(玄米)45粒の測定値からこの稲穂は粒形ということではよくまとまった単一な種類のイネの穂であることがわかった。

以上3点の資料のほかは、1資料中の炭化米は1～15粒で、イネ以外の植物遺体に混入していたもの

第2表　炭化米（玄米）の出土粒数と概況

コード番号	出土粒数	測定粒数	粒長 ℓ(mm)	粒幅 w(mm)	粒厚 d(mm)	出土概況
1C	148	50	（第3表、第1図）			炭化米の細片、欠損した不完全粒、焼きぶくれした米粒などをふくむ。50粒を測定して二つの粒形a、bに分類。
4C	多数	180	（第3表、第4表、図版1-(上)）			土器の微細なかけら、こまかい貝殻片、骨片(魚)、甲殻類の石灰物などが混入
1E	1	1	4.6	2.5	1.9	壺内、茎葉の炭化物と2粒の小穀粒。
2E	15	—	—	—	—	もろくなった炭化米。
3H	1	1	5.2	2.9	1.8	ほぼ完全な炭化米。
4H	1	1	4.5	2.8	1.8	やや変形した炭化米。
8H	1	1	4.6	2.0	—	磨耗している。
9H	多数	45	（第3表、第2図、図版1-(上)）			焼けてかたまった穂のかたまりより分離できた炭化米(玄米)。
10H	2	2	4.8	2.5	1.4	ほぼ完全、焼きぶくれあり。
——	—	—	3.9	2.5	1.4	磨耗している。
11H	4	1	4.6	2.6	1.8	ほぼ完全、三つの断片。
13H	1	1	4.2	2.1	1.8	磨耗がはげしい。
15H	1	—	—	—	—	不完全な炭化米。

である。

1Cと9Hの炭化米の測定値は第3表に示す。1Cの50粒は一見して大粒、小粒に分けられたので測定値も2群に分けて集計し、それぞれを粒形a、bと区別した。

9Hの炭化米45粒は全体斉一な粒形をしており、一つの群としてさしつかえないものであり、粒形cとした。

作物学や育種学ではイネ品種の粒形として、粒長、粒幅、長幅比また長幅積で表すのが普通である。

炭化米の場合でも、粒長、粒幅、粒厚またそれらの数値の比、和、積が考えられるが、粒形を比較するのにどの値を選ぶのが適切かを知るため各測定値のばらつきに注目した。

相対的なばらつきの大きさとして変異係数、また2群間の判別力をみるため、2群間の差を平均の差の標準偏差で割った値、すなわち差（標準化）を算出した。結果は第3表に示してあるが、データ全体を通して次のように要約できる。

1．粒長、粒幅、粒厚では、それらの変異係数は粒長、粒幅、粒厚の順に大きくなる。換言すれば、粒長、粒幅が比較的ばらつきの小さい測定値である。

2．差（標準化）は粒長でより大きな値が出現する。測定値の比としては長幅比（ℓ/w）、和としては長幅和（ℓ＋w）、積としては長幅積（ℓw）でより大きい値がでてくる。

炭化米の粒形については、長さと幅、また長さと幅を組合せた値が二つの粒形の異同を判定するのにより適切なものであることを知った。したがって、粒長（ℓ）と粒幅（w）と長幅比（ℓ/w）をもちいて粒形を比較することにしたが、従来から炭化米の比較には主にこれら三つの値が使用されてきている。

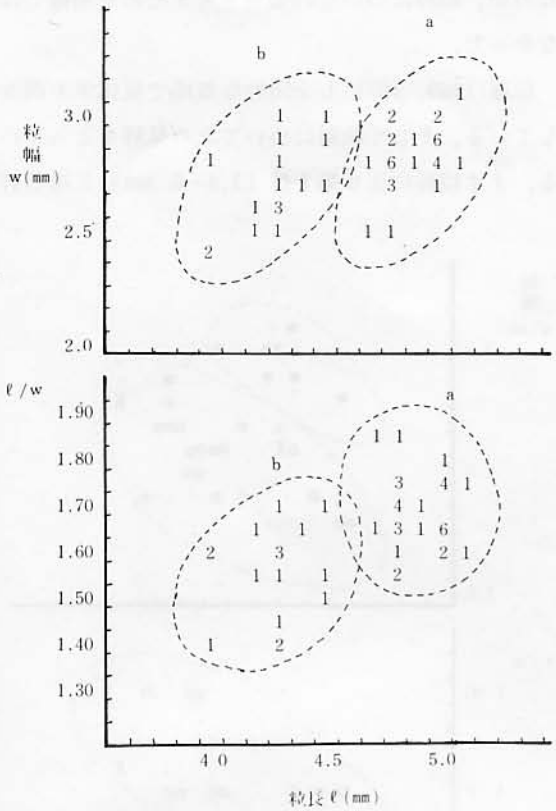
第1・2図には、それぞれ1Cと9Hの炭化米が上記の三つの値についてプロットしてある。1Cの炭化米はすでに述べたように二つの集団とみることができる。二つの集団はそれぞれ長幅比1.73と1.60であり、この長幅比の差はt検定で1％有意差とみることができる。

9Hの炭化米は粒長では粒形bの集団と変らないが、より大きな粒幅をもち、そのため長幅比は1.44と小さくなっている。米粒からはよくふくらんだ、円い米という印象をうける。

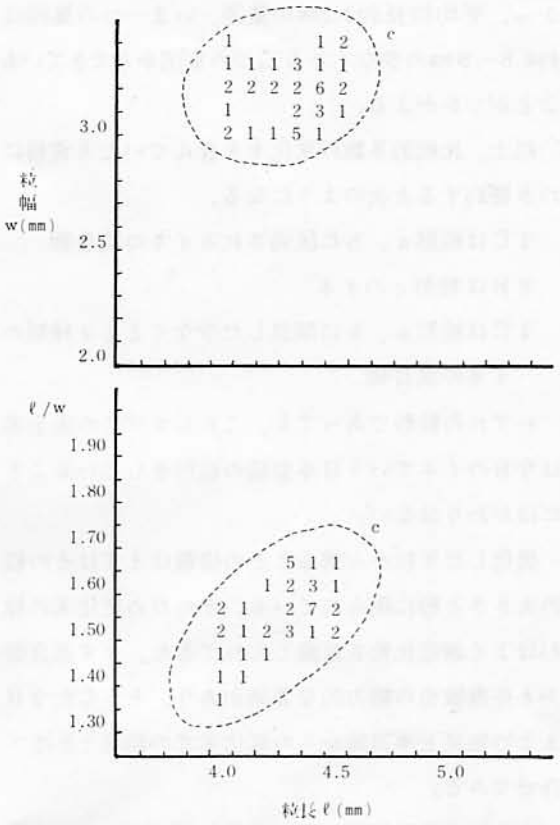
第3表　炭化米の粒長，粒幅，粒厚その他の平均，標準偏差，変異係数
粒形a（N＝33），b（N＝17），c（N＝45）

コード番号		粒長 ℓ(mm)	粒幅 w(mm)	粒厚 d(mm)	ℓ/w	ℓ/d	w/d	ℓ＋w	w＋d	ℓ＋w＋d	ℓw	ℓwd	粒形
1C	平均	4.90	2.83	2.01	1.73	2.44	1.41	7.73	4.84	9.71	13.86	27.9	a
	標準偏差	0.12	0.13	0.12	0.07	0.15	0.10	0.21	0.18	0.34	0.82	2.45	
	変異係数	2.4	4.5	6.1	4.2	6.2	7.0	2.7	3,8	3.4	5.9	8.8	
1C	平均	4.28	2.66	1.93	1.60	2.22	1.38	6.95	4.59	8.87	11.41	22.1	b
	標準偏差	0.16	0.18	0.14	0.10	0.15	0.10	0.29	0.28	0.38	1.01	3.18	
	変異係数	3.7	6.6	7.3	6.4	6.7	7.1	4.2	6.0	4.3	8.9	14.4	
9H	平均	4.28	2,97	1.91	1.44	2.26	1.56	7.25	4.89	9.17	12.73	24.4	c
	標準偏差	0.16	6.13	0.14	0.07	0.20	0.12	0.22	0.20	0.27	0.78	2.55	
	変異係数	3.8	4.2	7.5	5.2	8.9	7.9	3.1	4.1	2.9	6.2	10.3	
a *vs*. b	差	0.62**	0.17*	0.08*	0.13**	0.22*	0.03	0.78**	0.25**	0.84**	2.45**	5.8**	
	差(標準化)	16.1	4.0	2.2	5.4	5.0	1.0	11.2	3.9	8.2	9.5	7.4	
a *vs*. c	差	0.62**	0.14**	0.10**	0.29**	0.18**	0.15**	0.48**	0.05	0.54**	1.13**	3.54**	
	差(標準化)	18.6	4.8	3.3	17.3	4.3	5.7	9.7	1.1	7.9	6.2	6.2	
b *vs*. c	差	0.	0.31**	0.02	0.16**	0.04	0.18**	0.30**	0.30**	0.30**	1.32**	2.26**	
	差(標準化)	0.	7.8	0.5	6.8	0.7	5.4	4.3	4.7	3.5	5.4	2.9	

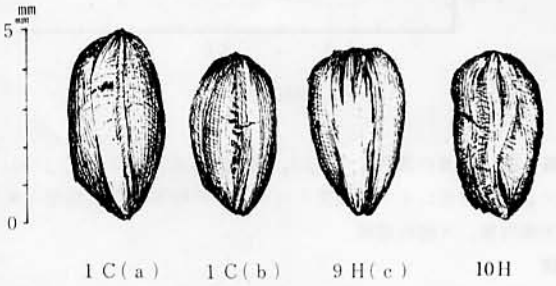
差(標準化)＝差/"平均の差"の標準偏差，* 5％水準有意差，** 1％水準有意差。



第1図　炭化米(1C)の粒長、粒幅と長幅比。
粒形a(N＝33)、b(N＝17)。



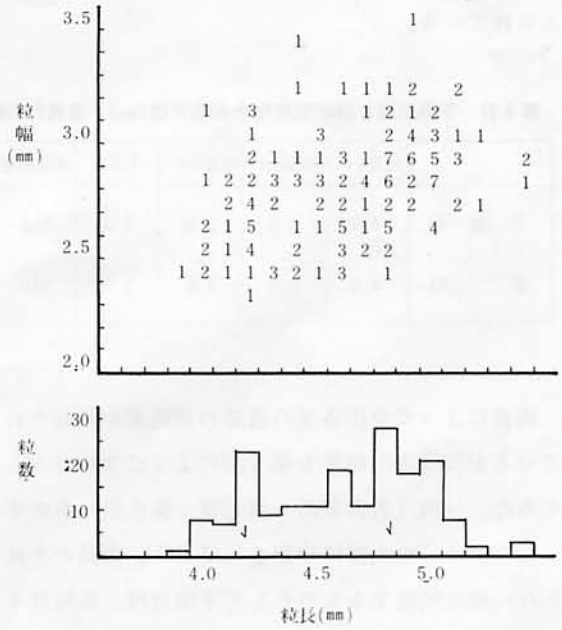
第2図　炭化米(9H)の粒長、粒幅と長幅比。
粒形c(N＝45)。



第3図　炭化米。炭化米は三つの粒形をもつものがあった。1Cよりの粒形a、bと9Hからの粒形cである。粒形a、bはともに直良(1956)の岩崎型、粒形cは下須川型にあたる。10Hの一粒はたぶん粒形cをとるものであろうが、焼きぶくれがみられる。

また米のふくらみが粒の中央部でなくやや先端部に片寄っているのも特徴である。三つの粒形a、b、cは、各々の長幅積が示すようにaがより大粒で、次いでc、bである（第3図）。

4Cの炭化米は粒長、粒幅とも変異の幅が広く、第4図にプロットしてみると粒形では単一な集団とはいえないことがわかる。粒長についての頻度分布



第4図　炭化米(4C)の粒長、粒幅の分布。下図の頻度分布より、二つの粒形をもつ集団とみることができる。二つの集団はそれぞれ平均粒長約4.2mm、約4.8—9mmをもつ。

から、平均粒長約4.2mmの集団、いま一つの集団は約4.8－9mmの少なくとも二つの集団からできていることがうかがえる。

以上、比較的多数の炭化米を含んでいた3資料につき要約すると次のようになる。

1Cは粒形a、bに区別されるイネの混合物

9Hは粒形cのイネ

4Cは粒形a、bに類似した少なくとも2種類のイネの混合物

いずれの粒形であっても、これらすべての出土米は今日のイネでいう日本型稲の粒形をしていることにはかわりはない。

炭化した米粒から得ることの情報はまずはその粒の大きさと形に限られている。そのため炭化米の粒形はよく測定比較され論じられてきた。まず直良信夫と佐藤敏也の精力的な業績があり、そうした今日までの知見と本遺跡からの炭化米での結果とを比べ合せてみる。

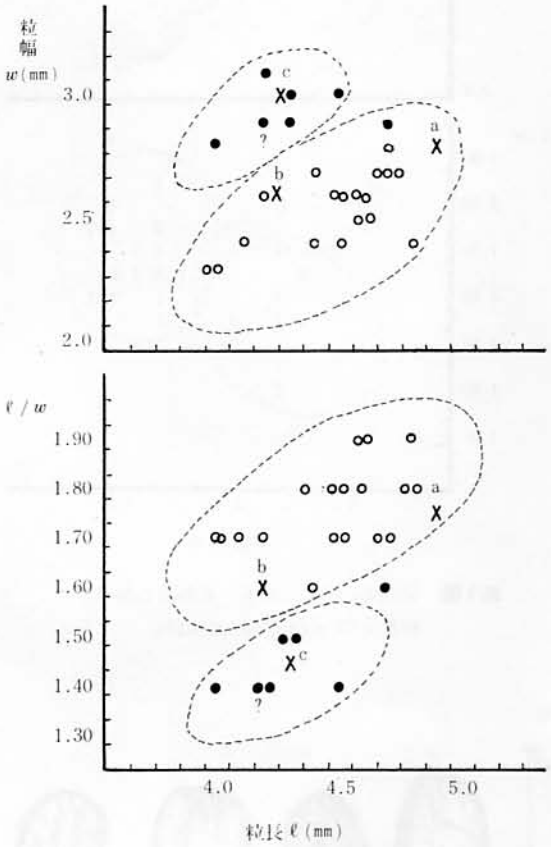
直良(1956)は福岡・下須川遺跡(弥生前)からの炭化米を、『長さはわりあい短いが幅が広い米粒』として、下須川種と名づけた。それに対比されるものとして同じく福岡・岩崎遺跡(弥生後)からの炭化米を岩崎種とよんだ。二つの炭化米の測定値は次のように与えられている。

第4表　下須川型と岩崎型炭化米の測定値(mm)。直良(1956)

	粒長(ℓ)	粒幅(w)	粒厚(d)	ℓ/w	測定粒数
下須川	4.3	3.0	2.0	1.5	5
岩崎	4.6	2.5	1.8	1.9	116

直良によって全国各地の遺跡の炭化米が測定されているが25遺跡の結果を第5図のようにプロットしてみた。一例（名古屋市・西志賀、弥生前）をのぞいてやはり二つの群に分類されており、直良がそれぞれの群を代表するものとして下須川種、岩崎種を提案した理由が理解できた。その後、直良（1969）はこの炭化米の粒形から区別される2群について、下須川種あるいは下須川型、岩崎種あるいは岩崎型と表明しているが、イネの種の分類単位として考えたのか、粒形についての類型を考えたのか明確ではなかった。

佐藤(1969、1971)も全国的な規模で炭化米を調査している。そして粒形について次の見解をとっている。まず粒長により第Ⅰ群（3.8－5.3mm）と第Ⅱ群



第5図　各地の遺跡より出土した炭化米。測定値は直良(1956)による。直良によって提案された二つの粒形群○岩崎型と●下須川型。×納所遺跡。

註

第5図の炭化米の測定値。青森(大鰐羽黒館・縄文？－土師、N＝5)。青森市(細越栄山・土師－須恵、N＝13)。福島(豆柄山、天王山・弥生後、N＝100)。福島(高原・土師、N＝80)。山梨(一城林・弥生後、N＝5)。長野(平出第41号・土師、N＝451)。長野(平出第43号・土師、N＝208)。静岡市(登呂・弥生中、N＝15)。沼津市(沢田・弥生中、N＝90)。沼津市(沢田・弥生中、N＝51)。名古屋市（瑞穂・弥生後、N＝4）。名古屋市(西志賀・弥生前、N＝5)。奈良(藤原宮址・弥生後－土師、N＝50)。山口(三井岡原・弥生後－土師、N＝5)。山口(三井岡原、PD-NO 1 C、N＝6)。山口(三井岡原、PDNO 1 D、N＝13)。山口(三井岡原、PDNO 1 D、N＝10)。山口(三井岡原、PDNO 2、N＝6)。山口(三井岡原、PDNO 2、N＝5)。福岡（吉田上ノ畑・弥生後、N＝70)。福岡(岩崎・弥生後、N＝116)。福岡(下須川・弥生前、N＝5)。長崎(原の辻・弥生中－後、N＝23)。熊本(山下中道・弥生中N＝5)。以上25遺跡、Nは測定粒数。

(6.0−6.7mm) に分け、第一群はさらに粒幅についてA類(2.8−3.7mm)、B類(2.1−2.7mm)に分ける。この区分は佐藤の論議にみられるように、炭化米全体の構成や変遷をみるといった巨視的なセンサスを考慮するときには役立つが、ある粒形をもつイネ系統といった観点に立つとき適用できないように考えられる。

嵐(1974)は出土米の計測例をまとめて、弥生時代とくに前期の水稲には長幅比の小さいものが多いことを認めている。しかし、下須川種については、「この粒形比(本稿でいう長幅比)の小さいものの中に直良によって分類された下須川種を日本型稲の中でとくに区分させるほどの必要はないように思われる」としている。

炭化米の粒形については次のように考えられる。

1．粒形は穀物の主要な特徴ではあるが、一つの形質にすぎない。

2．炭化米の粒形は植物自体が備えていた形質と炭化という人為的加工が加味されている特殊な形質である。

3．粒形の個別性をよりはっきりさせるために類型を設定する。

これらの理由から、本稿では直良の提案を粒形に関する類型と限定して下須川型、岩崎型の呼称を踏襲して、本遺跡の炭化米を整理すると次のようになる。

岩崎型	1C	粒形a、b
〃	4C	粒形a、bに類似
下須川型	9H	粒形c

今日でも一農家は数種類のイネを毎年つくる。村落単位でみればその種類はさらに増える。いろいろな作柄をもつイネを育てて、不測の災害に備えている。そうした傾向はイネ品種の奨励制度がとられる以前はもっと著しかった。

イネという作物が定着し一資源として確立されるまでには、イネのなかのさまざまな変異を一組合せとして保持されてくることが前提である。本遺跡の出土米についても、異なる粒形をもつ炭化米によって、そうした農耕の基本的な営為の一端をうかがうことができるような気がする。

第5表　炭化籾，炭化していない籾殻と籾圧痕の出土例と出土概況

コード番号	出土例数	測定数	長さ(mm)	幅(mm)	厚さ(mm)	出土概況
1G	9	6	5.0	—	—	炭化していない籾殻，オニグルミ，ヒョウタン，骨片などに混ざる
			4.6	—	—	
			5.4	—	—	
			5.2	—	—	
			4.8	—	—	
			5.2	—	—	
7H	一塊	7	6.0	2.9	—	セメント状に固まった多孔質のものについた籾圧痕(図版1-(上))
			—	2.6	—	
			—	2.9	—	
			—	—	1.8	
			—	—	1.8	
			—	2.6	—	
			—	2.7	—	
9H	一塊	3	6.0	3.3	2.8	炭化籾，有芒か，炭化した稲穂のかたまり
			5.9	2.9	2.2	
			5.8	—	—	
11H	6	3	6.5	1.7	—	炭化していない籾殻，すべて内頴らしい。土器内の底土中
			6.5	1.5	—	
			6.7	1.4	—	

(2) 籾殻、炭化籾、籾の圧痕

イネの籾やその圧痕など少数であるが検出されたので第5表のようにまとめた。

1Gでは泥土を洗い去った残渣から炭化していない9個の小穂がみつかった。小穂軸のついた6個の小穂の長さのみ測定したが、4.6−5.4㎜であった。小穂はすべてつよく押しつぶされていた。外頴の先端は微尖頭であるが芒の有無の判定はつかなかった。頴のしっかりした構造から成熟した小穂であると考えられる。小穂内の米粒は残存しえなかったのであろう。小穂の長さから、かなり小粒のイネであったと想像される（第6図）。

7Hは多孔質のセメント状に固まったものである。その表面に多数の籾圧痕がついていたが、形の整った圧痕はわずかで、7個所について長さ、幅、厚さを別々に測定した。したがって籾の実物の大きさを推定するには不十分な測定値である。

9Hはすでに述べたように炭化した稲穂塊である。分離できた籾米で、粒形cの炭化米の籾状態の大きさを知ろうとしたが、測定個数が少ないので十分な対比はできなかった。

11Hの土器内の底土を洗った残渣中より籾殻6片を検出した。すべて炭化していない。その形態から6片とも内頴であろうと判断した。

内頴長は6.5−6.7㎜であり、その長さから粒形aの籾殻とみることができる（第6図）。

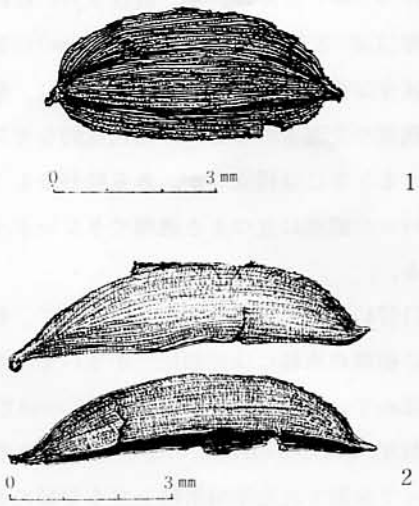
以上、籾殻類については出土数が少なく、炭化米との関係も十分な考察ができなかった。

ただ、1Gの炭化していないイネ小穂は粒長3−4㎜程度の極小粒のイネの存在を示唆している。

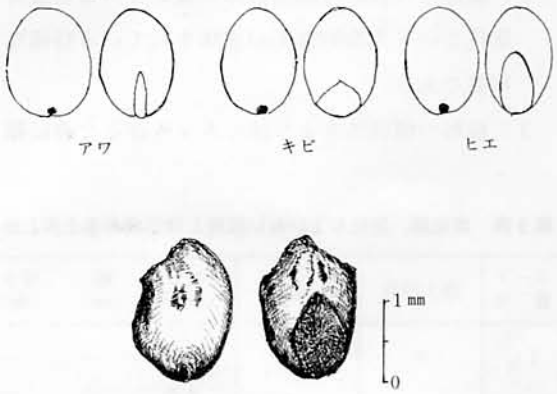
ヒエ（*Echinochloa utilis*）

13Hの泥土中から一粒の小形の炭化粒がみつかった。磨耗はないが、粒面のところどころに焼けくぼみがある。粒長は1.8㎜、粒幅・粒厚とも1.6㎜、楕円状の穀粒であった。

脊面には鮮明なへそ部が残っており、腹面には脱落した胚の卵形のあとがついていた。その胚部分は粒の½〜⅓ほどの長さである。この胚部の大きな卵形のあとが、粒としては同大のアワやキビと区別される点である（第7図）。



第6図 1．炭化していない籾殻（1G）。扁平におしつぶされている。きわめて短粒のイネと想像される。
2．炭化していない籾殻（11H）。内頴である。頴表面の刷毛はすべて脱落している。粒形aの炭化米の籾殻にあたるようである。



第7図 炭化したヒエ粒。上段はアワ、キビ、ヒエの脊面と腹面（胚のついている面）の模式図。

また、炭化しての粒の大きさが1.8×1.6×1.6㎜なので生品では2㎜くらいの大きさと予想される。野生のヒエ類のなかでは比較的大粒のタイヌビエより大きい。以上のような観察から、この一粒の炭化穀粒を栽培ビエの頴果と同定した。穀物であったということは、炭化米のように脱稃されていることからも類推される。

この炭化ビエは、オニグルミやカラスザンショウに付着した泥土中にあったもので、同じ泥の中から炭化米一粒（前出）、ヤマグワ（一粒）、シソ（一粒）、その他の微細な種子を検出した。

さきに、炭化米の項でとりあげた１Ｅは二粒の小形の穀粒をふくんでいた。ともに炭化のため焼けくずれて詳しい同定は不可能であった。一粒は長さ×幅×厚さが2.5×2.2×2.0㎜であり、他の一粒は磨耗がはげしいがさらに小形であった。これら小粒の炭化物は、本資料が土器の胎土であり、炭化米と共存していたことから食用のイネ科植物の穀粒であろうと推察できる。

ソバ？（*Fagopyrum esculentum*？）

資料３Ｃも土器中の胎土である。この胎土中に第８図に示したようなやや硬く、にぶい光沢をもった果皮の断片があった。その断片は長さ4.4㎜、幅2.8㎜三稜形をなしていた。ソバ殻によく似ているが、かんじんの萼片部を欠いていた。普通、ソバの果実は長さ５～７㎜、幅３～４㎜である。

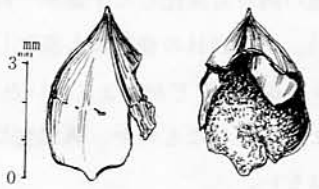
なお同胎土からはタデ類、ザクロソウ、ツメクサ、タネツケバナ(？)等の種実が検出された。胎土の底には数層に折りたたんだ葉が敷いてあった。その大形の幅広い葉は夏緑性の単子葉植物、平行脈が葉縁では斜走して連結する、という二つの特徴をもっている。そうした特徴を身近な植物に求めるとショウガやミョウガがもっている(第９図、図版5-(下))。

２．堅果類

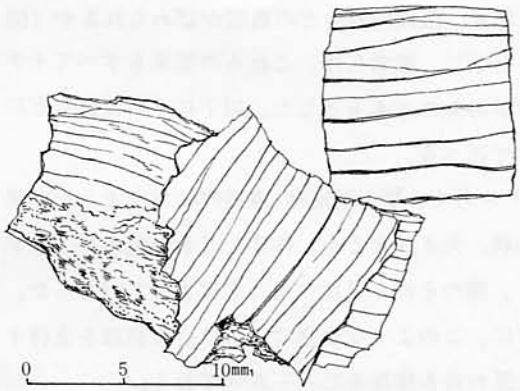
付表１に示されているように今回の発掘調査では木本植物の堅果類が多類出土している。これらのうち、先史時代の食生活を考えるとき、イネその他の穀類などと同等の位置を占めたと思われる堅果類について、そのあらましを述べる（第10図)。

イチイガシ（*Quercus gilva*)、図版3-(下)

いわゆる「ドングリ」と俗称されている堅果類は、本遺跡のＡ、Ｃ、Ｈ、の各地区から出土している。ことにＨ地区では資料番号17Ｈの69個を最多として他地区に比べて多量に出土している。これらの資料は、そのほとんどが現場で精選されて研究室に届けられたので、その出土状況については判然としない。ただいずれもその種皮が黒褐色を呈しているが、子葉部分は分解して失なわれているようである。しか



第８図
破損した果皮。三稜形をなしていてソバ殻らしい。



第９図　土器内底部の葉。土器の底に敷かれていた単子葉植物の葉の一部、葉脈の状態からショウガまたはミョウガの葉であろうと推定。

第10図　主要な木本植物の種実。
1.トチノキ、2.オニグルミ、3.イチイガシ、4.イヌガヤ、5.エゴノキ、6.ノブドウ、7.エビヅル、8.サンショウ、9.カラスザンショウ、10.アカメガシワ、11.クロガネモチ、12.サクラ属一種、13.クスノキ、14.ムクノキ、15.ミズキ。

しE地区で出土した壺の内から炭化した子葉が一対見出されている(1K)。また15Hの資料にも炭化した堅果や焼きぶくれのある子葉などが含まれていた、しかしそれが人為によって生じたものか、偶然生じたものかは明らかではない。

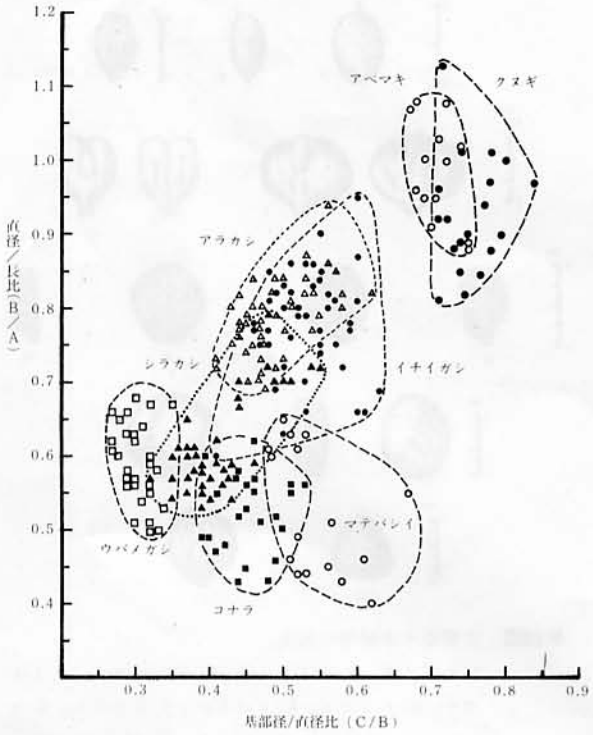
今、これらの「ドングリ」の形状を見ると、倒卵状、卵状、広楕円状などの数型が認められるが(図版3-(下))、筆者らは、これらの堅果をすべてイチイガシのものであるとした。以下にその根拠などについて述べる。

「ドングリ」類の同定は、直接的には出土した堅果の形状、大きさなどを、採集してきた現生の「ドングリ」類のそれと見比べることによって行なった。つぎに、このような観察によって得た結論を支持すると思われる傍証を二、三あげておく。

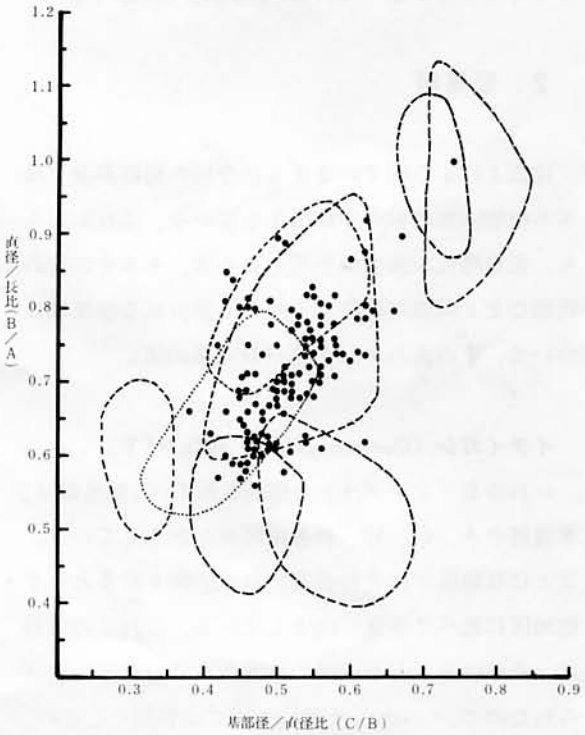
まず堅果と相伴って、あるいは合着したままで出土した殻斗(11H、16H、18H)を見ると、その鱗片が屋根瓦状に重なるものは一つもなく、すべて環状に重なったものばかりであった。このことから「ドングリ」の多くが、いわゆる常緑カシ類のものであることが推測できる。さらに、同時に出土した葉片(16H)は、その形態的特徴すなわち側脈が平行で、鋸歯の先まで届いていること、葉裏に絨毛が著しいこと、葉質が革質であることなどからイチイガシの葉と同定された。(図版3-(下))。

このほか、「ドングリ」の同定に当って、それらの形態的な特徴を知るための一つの試みとして、調査期間中に採集できた現生の「ドングリ」類について二、三の計測を行なった。すなわち、それらの長さ(花柱部直下から基部までの長さ(A))、直径(B)、殻斗との合着基部(維管束の痕跡)の直径(C)などを測定した。これらの測定値を用い、堅果の形状を示すものとしてB/A、C/B比を求め直交座標上に落してみた(第11図)。これによると、資料数が少なく確定的なことはいえないが、かなりの「種」が特徴的な分布を示すようである。

そこで、出土した「ドングリ」のうち多量に資料の得られるH地区のものについて同様の計測を行ない、それぞれの比(B/A、C/B)を求め、前述の図にプロットとした結果が第12図である。これから明らかなように、出土したイチイガシの分布は、ばらつきが大きく、またイチイガシと形の似ているシ



第11図　カシ、ナラ類の直径/長比と基部径/直径比との関係。



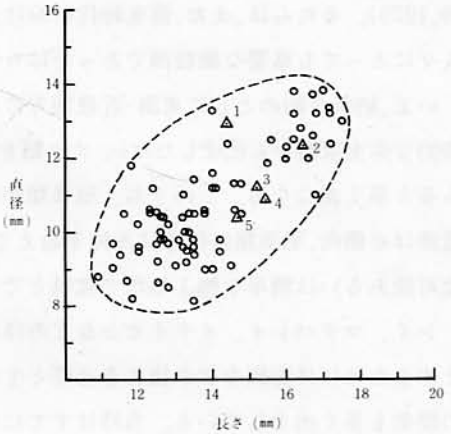
第12図　納所遺跡から出土したイチイガシの直径/長比と基部径/直径比との関係。

ラカシ、アラカシの分布と重なってはいるが、おおよそ現生のイチイガシのそれと一致している。

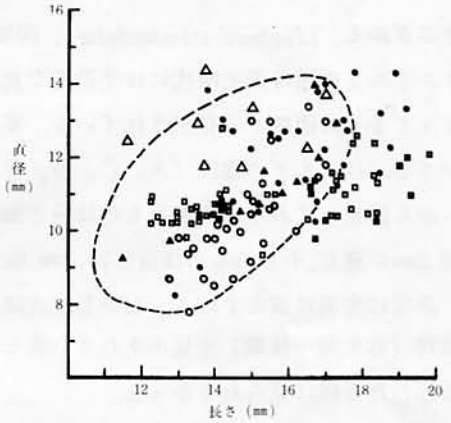
以上のように出土した「ドングリ」類はイチイガシのものであろうと思われるが、いま、これらの大きさを採集した現生のイチイガシのそれと比較してみた（第13・14図）。

第13図は、採集した現生のイチイガシの長さと直径とに関する分布である。長さは17.5mmから10.9mm、直径は13.8mmから8.2mmまでの間に分布しており、出土したイチイガシの平均値（第6表）はこの分布域内におさまる。しかし、出土したイチイガシには、われわれの採集したものよりいくぶん大きなものが含まれている(第14図)。想像をたくましくすると、あるいは、先史時代の人たちの選択の結果がこのような出土した堅果の分布に現われているかも知れない。

このイチイガシを含め「ドングリ」類は、縄文時代には重要な食料であったと推測されている(渡辺、



第13図　イチイガシの堅果の長さと直径との関係。
○：1976～77伊勢神宮周辺にて採集
△：納所遺跡出土資料平均値
△1：16H　△4：17H
△2：2H　△5：3H
△3：15H



第14図　納所遺跡から出土したイチイガシの堅果の長さと直径との関係。
注、●：2H、○：3H、▲：15H、△：16H、□：17H。
破線中は、採集された現世のイチイガシの分布域。

第6表　納所遺跡から出土したイチイガシの堅果の長さと直径

コード番号	測定個数	長　さ（mm）	直　径（mm）
2H	28	16.5 ± 1.6	12.3 ± 1.3
3H	32	14.8 ± 1.2	10.4 ± 1.6
15H	10	15.2 ± 1.8	11.3 ± 1.4
16H	8	14.5 ± 1.7	12.9 ± 0.91
17H	69	15.5 ± 2.3	10.9 ± 0.74

第7表　弥生遺跡出土のカシ・ナラ類

カシ類	瓜生堂（大阪）中期	唐古（奈良）前～中期	納所（三重）前～中期	上箕田（三重）前～後期	篠東（愛知）中期	瓜郷（愛知）中～後期	登呂（静岡）後期
アカガシ		×			×		×
イチイガシ	○		○	○			×
シラカシ				×	×	×	×
アラカシ	○	○		○	×	×	×
ウラジロカシ				×			
シイ（スダジイ・ツブラジイ）		○		○			○
マテバシイ				×			○
コナラ					○	×	
ナラガシワ	○						
カシワ						×	
アベマキ		×				×	
クヌギ	○	○		○	×	×	
クリ	○	○	○	○			×

注：　○：堅果，×：材，葉，その他。

1969、1975)。それらは、また、弥生時代における納所の人々にとっても重要な澱粉源であったにちがいない。いま、納所を始めとして東海・近畿地方における代表的な弥生遺跡から出土したカシ、ナラ類をまとめてみると第7表になる。このうち、堅果類が出土した遺跡は6個所、堅果類の種類は8種を数えている。生食可能あるいは簡単な加工処理で食料とできるクリ、シイ、マテバシイ、イチイガシなどのほか、食料とするためには面倒なアク抜きを必要とするナラ類の堅果も多く出土している。当時はすでにイネの栽培が始まってはいたものの、弥生人の食生活は、これらの堅果類に依存するところが多かったものと考えられる。

オニグルミ (*Juglans ailanthifolia*)、図版4-(上)

オニグルミの核は先史時代には普辺的な食料だったようで多くの遺跡から見出されている。本遺跡においても、ほとんどの地区(A、C、D、F、G、H)から出土しており、大きなものは長さ36.1㎜、幅28.3㎜に達し、小さいものは長さ20.3㎜、幅22.5㎜で、非常に変異に富んでいる。しかし、近隣の上箕田遺跡(弥生前〜後期)で見出されているヒメグルミと思われる核は見られなかった。

出土した核には完全なものも含まれているが、多くのものには、嚙歯類があけたと思われる孔が見られた。さらに核の破片には、火によると思われる焦げ目の付いたものが多く見られた。これらは食料に利用した残渣であろうか。

現在、納所周辺にオニグルミはみられない。しかし、津市内では、河川あるいは海流に乗って漂着した核が発芽し、立派に育ち結実することが確かめられている。遠い過去には、納所周辺の河川敷あるいは岸近くにオニグルミがたくさん生育していたのであろう。したがって、弥生人たちは、住居周辺で比較的容易にオニグルミの核を集めることができたものと考えられる。このことは、安田(1976)の花粉分析の結果からも裏付けられる。

クリ (*Castanea crenata*)、図版4-(上)

イチイガシ、オニグルミほど多量ではないが、クリも出土している(2C、1G、3G、6H、15H)。クリが重要な澱粉供給源であることは多言を要しない。出土したクリは、すべて種皮の破片であるが、破片の大きさからみて、かなり立派なクリである(図版4−(上))。安田(1976)の花粉分析の結果をみても、クリ属の花粉が多く見出されており、納所周辺にクリが豊富に生育していたようである。あるいは、クリの栽培が行なわれていたかも知れない。

トチノキ (*Aesculus turbinata*)、図版4-(上)

トチノキも先史時代から現代に至るまで利用され続けている山の幸であるが、本遺跡からも種子、果皮などが出土している(A、D、G、H各地区)。種子のうちには、直径4㎝にも達する大形のもの、あるいは2㎝足らずの小形のものがみられ、変異の幅が広い。また種皮の断片も出土しており、やはりイチイガシ、クリなどと同様、澱粉源として利用されたものであろう。

現在、トチノキは、台高・鈴鹿山系などの山間部には分布しているが、納所付近の平野部では見ることがない。この遺跡から出土したトチノキの果実が、この土地で採集されたものか、あるいは台高・鈴鹿などの山地から得られたものかは不明である。花粉分析の結果をみると僅かではあるがトチノキの花粉が検出されている(安田1976)。しかし、これとても遠く安濃川上流部から運積されたものとも限らない。ただ、現在山間部で良く見かけるミズキの種子(後述)などが多量に出土しているので、納所近辺の森林にもトチノキが混交し生育していたものと考えたい。

3．その他の作物

マクワウリ (*Cucumis melo*)、図版1-(下)

出土するマクワウリの種子は丈夫な靱皮性の種皮のためその形も大きさもよく保存されていた。しかし一般に種子表面は荒れており、表皮下層が露出してモザイク状に黒ずんでいる。また種子のへそ部はやや丸味をまし、へそ部の両縁の2本の浅い筋は認めにくくなっている。また種皮の縫合部から割れて半片となりがちであり、乾燥させるととくに半片に分かれ易い(第15図)。

出土した資料につき、種子数、測定値(種子長と

種子幅）は第８表にまとめた。比較のためすぐに入手できるマクワウリ、アオウリ、シロウリなど５例の測定値を付記した。

まず最も多数の種子をえた10Hについて述べる。種子はすべて成熟果の種子とみられる。いわゆる「しいな」状の種子は含まれていなかった。

第16図に個々の種子の大きさをプロットしているが、種子長は最小5.0mmから最大7.9mm(平均6.6mm)、種子幅は最小2.1mmから最大3.6mm(平均3.0mm)であった。この広い変異幅は、比較のための今日のウリに比して標準偏差を大きくしている。この出土例(10H)の変異係数は種子長、幅とも10%であるのに、比較のウリ類の場合は６－８％である。同様なことは、同じ発掘資料として取扱うことができる15Hと16Hの場合の７粒についてもいえる。わずか７粒で測定した種子の大きさの全範囲にわたって分布している。

マクワウリの種子の変異が顕著であることは、直良(1956)が千葉・下北原遺跡(土師～須恵)の９粒の完熟種子で4.9mm－7.3mmの範囲にあることをあげて指摘している。

最近では藤下(1977)が出土したマクワウリ類を各地の遺跡について比較調査しているが、そのなかの弥生時代のものとしては大阪・瓜生堂(弥生中～後期)の種子の広い変異があげられている。ただし、瓜生堂出土の種子は本遺跡のものと比べるとやや大きく、平均の種子長は7.41mm、幅は3.33mm(N＝100)である。

藤下は大阪・池上（弥生中期）と福岡・板付（弥生中期）のマクワウリ類出土種子についても報告しているが、池上で種子長×種子幅は6.01×2.79mm、板付で5.81×2.85mmとより小形な種子となっている。そしていずれも種子の大きさについては広い変異を示している。

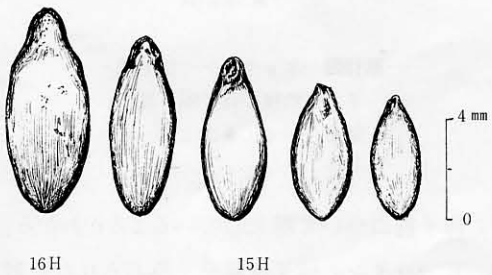
マクワウリを含むこのウリ類は果実のための作物であり、種子を目的とする作物ではない。しかし果実の変化に伴って種子の大きさも微妙に変化している。そのことは今日のマクワウリ、アオウリ、シロウリ等と名づけられている一連のウリがおおむね特徴ある大きさの種子をもっていることからわかる。第16図にはその範囲を暫定的に示してみたが、もっと多数の品種をあつかわなければ確実な設定とはいえない。ここでは弥生時代の広い種子の大きさの変異のなかに今日のウリ品種にある変異がはいってしまうように考えられる。

この種のウリの一群が続々と日本に渡来してきたのはこの弥生時代であろうか。豊富なウリの変異を形成している。それは日本の新しい風土に適応するためのウリの変異の誕生とも考えられる。今日のマクワウリその他はそうした適応変異のなかから、ある一定の規格の下に作りだされた規格品である。ウリ全体の変遷を考えるときこの今日の規格をはずしてみることが必要かと考えられる。

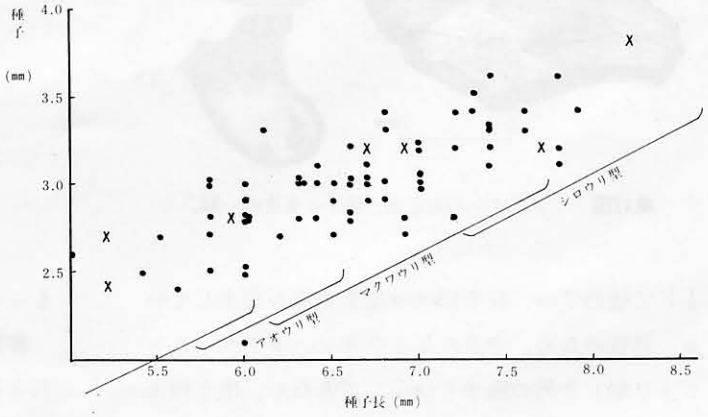
ヒョウタン（*Lagenaria siceraria*）、図版1-(下)

ヒョウタンの出土は、６資料からえられた。

出土粒数、種子の大きさと形状は第９表にまとめた。全般に種子の大きさは変異に乏しい（第18図）。ヒョウタンの場合、種子の大きさが果実の大きさと相関関係があるように考えられるが、種子の大きさから小形～中形の果実であったろう。さいわい一例、



第15図　マクワウリの種子。16H（１粒）と15H（４粒）。丈夫な種皮は生時の種子の大きさをよく保存している。種子の大きさには変異がある。

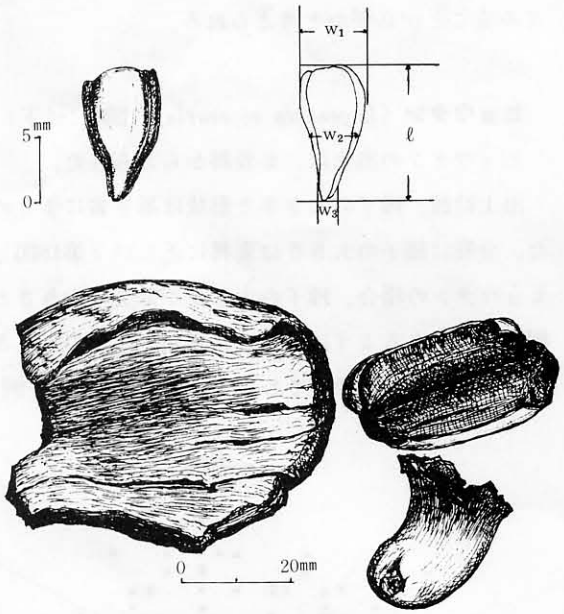


第16図　マクワウリ類(アオウリ－マクワウリ－シロウリ)の出土種子。●：10H(N＝66)、×：15Hと16H(N＝７)。

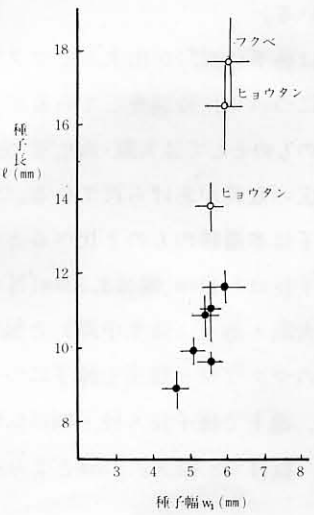
第8表　ウリ類の出土種子長と種子幅

コード番号	出土種子数	測定種子数	種子長 (mm)	種子幅 (mm)	備考
6A	1	1	7.3	3.5	一部破損
8H	3	2	6.0	2.8	2粒とも半片
			7.0	3,4	
10H	67	66	6.6 ± 0.65*	3.0 ± 0.29	成熟種子
11H	2	2	6.6	2.9	1個は半片
			6.7	3.0	
15H	6	5	6.7	3.2	成熟種子
			6.9	3.2	
			5.9	2.8	
			7.7	3.2	
			5.2	2.4	
16H	2	2	5.3	2.7	成熟種子
			8.2	3.8	
比較のためのマクワウリ，アオウリ，シロウリ					
マクワウリ		50	7.1 ± 0.50	3.3 ± 0.15	梨瓜系，三重産
マクワウリ		50	6.3 ± 0.41	2.9 ± 0.18	一志在来，三重産
アオウリ		50	6.2 ± 0.47	2.8 ± 0.22	津市在来，三重産
アオウリ		50	5.6 ± 0.34	2.7 ± 0.18	一名カリモリウリ，愛知産
シロウリ		50	6.9 ± 0.51	3.5 ± 0.26	沼目白瓜、愛知産

* 平均±標準偏差



第17図　ヒョウタンの測定法。種子と果皮の一部。



第18図　ヒョウタンの出土種子。平均種子長と幅と標準偏差を示す。●出土例。

1Fで径約7cm、長さ13cmの果実全体が出土している。比較のため、今日のヒョウタン、フクベ（カンピョウ用）3例の種子を測定してみたが、出土種子はそれら参考値に比して小さかった。第18図では種子幅での差は大きくなく、フクベにみられるようにもっぱら種子長について増大していることがわかる。

普通、ヒョウタンの種子は扁平で角のとれた台形状をなし、へそ部は細く、くさび状になっている。へそ部から上端にかけて6條の隆起、すなわち種子側面に各2本の太いゆるやかな隆起と両縁に各2本

第9表　ヒョウタンの出土種子の大きさと形状

コード番号	出土粒数	測定粒数	長さ ℓ(mm)	幅 w_1(mm)	幅 w_2(mm)	幅 w_3(mm)	備考
1A	1	0	—	—	—	—	ひどく変形。
2A	184	20	10.9 (0.57)	5.5 (0.32)	5.2 (0.22)	3.0 (0.29)	ほとんど無毛。柔毛は頂とへそ部にある。種子厚約2mm。
2D	17	13	9.9 (0.30)	5.1 (0.31)	5.0 (0.16)	3.0 (0.24)	側2条は無毛。他の4条にそって短毛を敷く。へそ部は柔毛密。厚さ約2mm。
1F	27	20	8.9 (0.49)	4.7 (0.27)	4.9 (0.15)	3.0 (0.27)	頂部とへそ部に柔毛。他の表面は無毛。一果内の種子。厚さ約2mm。
1G	62	20	9.6 (0.35)	5.5 (0.37)	5.0 (0.38)	2.8 (0.21)	6条の筋に柔毛を密生。厚さ約2mm。
10H	34	5	11.6 (0.45)	6.0 (0.56)	6.3 (0.26)	3.3 (0.08)	6条の筋に柔毛を圧着。形によって5粒（厚さ約2.3mm）、20粒（厚さ約2.0mm）に分ける。
		20	11.0 (0.81)	5.6 (0.26)	5.3 (0.39)	3.0 (0.21)	
比較のためのヒョウタン、フクベ							
ヒョウタン		20	13.8 (0.68)	5.6 (0.38)	5.7 (0.24)	3.9 (0.33)	一果の種子、三重、津市産。厚さ約2.8mm。
ヒョウタン		20	16.5 (1.17)	6.0 (0.51)	6.5 (0.47)	4.1 (0.41)	接木用ヒョウタン、三重、津市産。厚さ約3.2mm。
フクベ		20	17.7 (1.18)	6.1 (0.46)	6.3 (0.40)	4.7 (0.27)	市販種子(大丸種)。厚さ約3.3mm。

（　　）内は標準偏差

の隆起がついている。それらの隆起にそって表皮細胞がビロード状の柔毛となって圧着している。

出土種子では、1Fでのほとんど無毛のものから、1Gのように柔毛列がはっきりしているものまであった。

Heiser(1969)によればヒョウタンの種子は地域によって差があるようである。アジアのヒョウタンでは、白っぽく比較的細長い。アメリカ大陸では、黒っぽくてより幅が広い。またアフリカでは暗褐色で種子両縁がコルク質の翼状に発達して幅広くなっている。いっぽう、ヒョウタンは大平洋諸島にも広く分布しており、Heiser はヒョウタンの種子自体にまだ多くの解明すべべき変異をもっているとしている。

この堅牢な種子は、新旧両大陸にまたがって紀元前数千年からの時間に耐えて出土していることはよく知られている

その種子は最も深層にある人類の交流・伝播の証人でもあり、人類と共にたどってきた一作物の進化を知る有力なてがかりを与えてくれるものであろう。

スイカ（*Citrullus lanatus*）、図版1-(下)

第10表に、2Gより検出されたスイカ種子6粒の測定値を表示した。種子長は9.1mm、種子幅は5.9mmであった。この種子の大きさでは、今日の普通のスイカ種子の大きさとみてもよい。種子用スイカにみられるような種子の発達はみられない。

このスイカ出土種子はマクワウリやヒョウタンに

第10表　スイカの種子の大きさ

コード番号	出土個数	測定個数	長さ (mm)	幅 (mm)
2G	18	6	9.5	5.4
			9.2	6.0
			9.2	6.1
			8.5	5.8
			10.0	6.2
			8.1	5.8
			平均 9.1	5.9

比べると、破損やいたみがはげしく、種皮には土砂がくい込んでいたりした。そのため全部で18粒のうち測定に選ばれたのは6粒にすぎなかった。スイカ種子に特徴のへそ部の一対の種子こぶが明瞭に保存されていたので容易に同定できた（第19図）。

他の弥生時代遺跡でのスイカの出土例を知らないが、こうした古い時代すでに渡来してきたことを実証できた。

この時代以後スイカの存続をたどる記録ははっきりしたものがないようである。関根真隆(1974)は奈良朝食生活についての文献学的論証のなかで当時の種々な瓜類をあげているが、こうした瓜の名の下にスイカが含まれていたかどうかも未知である。

一般にはスイカが日本の歴史に登場するのは、16世紀から17世紀にかけてのヨーロッパ文物の渡来品とされている。

シソ（*Perilla frutescens var. acuta*）、図版2-(上)

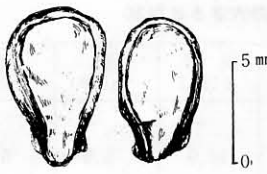
出土した一粒のシソの分果(果実)を図示した（第20図）。長さ1.7㎜、幅1.5～1.7㎜で、表面には大柄な網紋が鮮明に残されていた。へそ部は一部果皮が脱落し、果実は空洞である。

同図には出土したキランソウ(シソ科)の分果と生品のシソの分果を比較のため載せた。

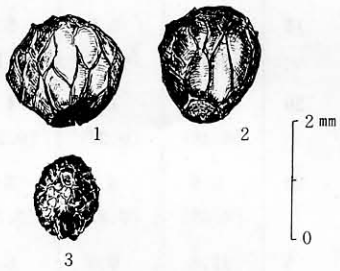
シソも油用植物エゴマも同一種である。シソとエゴマを一粒で区別することは困難であり、エゴマの分果がひとまわり大きい程度の差しかない。ここでは分果の大きさからシソと同定した。今回の調査ではシソ科植物の小果実はわりあいよく出土した。シソやエゴマの出土は今後さらに事例が加わることが期待される。

シソ(またエゴマ)もこの東アジアのどこで栽培化されたのかはっきりしていない。「シソの香りは照葉樹林文化の香り」は中尾佐助の印象深い言葉である(中尾1966)。

今日でもシソは畑の中で栽培されてはいるが、庭の片隅でひとりでに生えていたり、よくクワ畑で茂っていることがある。この一資料(13H)ではシソとヤマグワが一緒にでているが、今日とよく似た情景が浮んでくる。



第19図　スイカの種子。種子の末端に一対のこぶがよく保存されていて、スイカ種子の特徴を示している。



第20図　シソの分果。1.出土したシソの分果。2.市販のシソ。3.出土したキランソウ(シソ)科の分果。

第21図　アサの果実。表面の脈網は消失している。比較的小粒な果実。

第11表　アサの果実の大きさ.

コード番号	出土個数	測定個数	長さ(㎜)	幅(㎜)	厚さ(㎜)
8H	21	9	3.4	3.2	2.9
			3.3	2.9	2.7
			3.8	2.8	2.8
			3.3	2.8	2.7
			3.2	3.3	3.0
			3.3	2.8	2.9
			3.5	3.0	2.3
			3.4	3.2	2.8
			2.8	3.1	2.5
		平均	3.33	3.01	2.73

アサ（*Cannabis sativa*）、図版2-(上)

アサは納所遺跡の北方20数㎞の上箕田遺跡（弥生前～後期）にも多量に出土している。上箕田出土のアサのほうが出土状態がより良好である。

8Hの資料から21粒、黒褐色の中空な果皮が扁球形の果実の原形を保っている。生品のアサの果実の表面には鮮やかな脈網がみられるのが普通だが、出土品にはそうした脈網は表皮とともに完全に消えている。出土果実のなかには小果梗をつけているものもあった。

出土果実の大きさは9粒の平均で、粒長3.33㎜、粒幅3.01㎜、粒厚2.73㎜である（第11表、第21図）。

かっての日本の栽培アサは粒長×粒幅が約5×4

mmほどである。それに比較すると出土アサの果実はむしろ小粒に属する。

アサの作物分化は、東南アジアから東アジアにかけて、穀粒用、麻薬用、繊維用また雑草化したものと分化しているが(Zeven and Zhukovsky, 1975)、ここに出土したアサはその小形の果実から、そうした分化の進んでいない一群ではなかったろうかと想像される。

日本ではアサはこの後主要な繊維植物として、衣食住の衣の素材として栽培されるようになるが、その果実も「おのみ」とよばれ食用や油用に利用されてきた。

他の遺跡からはこのアサの果実によく似ているカナムグラの果実が出土しているが、よく人家の近くに生えるこのつる草の果実も食用に利用されていたことが考えられる。

モモ（*Prunus persica*）、図版2-(下)

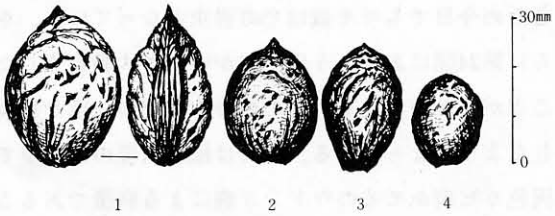
モモの核はAとH地区の資料の中から、単独にまたは集中して出土した。第12表では出土分布、出土個数と測定値を示している。A地区のものは比較的小形の核が多い。1Aの2個には核の角に小孔があけられていた。H地区の12H、16Hの2個は核長30.8、31.7mmと最もよく発達した核を呈しており、最小のものは15Hの核長18.1mmである。これら核の大きさは第23図にプロットしてある。

果実の大きさと核の大きさには相関関係があるように考えられるが、十分確かめられているわけではない。というのは果樹のモモを研究対象とするとき、ほとんどの関心は果実の食用部にむいていて、核には触れられていないからである。

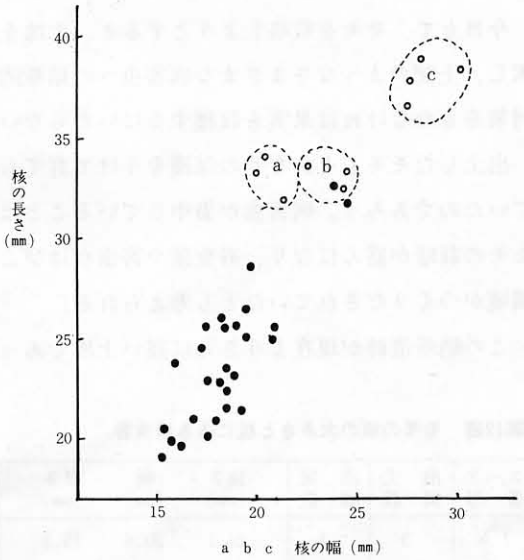
第23図では不備なデータではあるが、一応の目安として今日の食用モモ（品種・大久保、品種名・不明のもの）と実生モモの3例を参考にした。

この図にかぎるならば、核の大きさは大体長さと幅の軸にそって一つの直線上にあるようである。「大久保」のような今日の栽培品種は果実も豊満になっているが、核も大きくなっている。

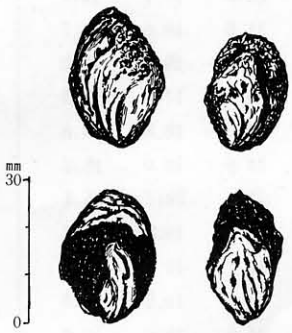
別に測定した観賞用ハナモモの果実は直径25～30mmで、核の大きさ(N＝98)は核長20.1mm、核幅17.2mm、核厚13.6mmであった。



第22図　モモの核。1. 16H、2. 8H、3. 1H、4. 15H、核の発達はいろいろな段階のものがみられる。



第23図　モモの核の大きさ。●納所遺跡より出土した核　点線で囲まれたのは今日のモモ、a(実生モモ)、b(品種不明)、c(大久保)。



第24図　モモの核。上段2個は灰色カビ病またはモモのウドンコ病によって変形した核（3H)。下段2個はモモヒメシンクイガに食害をうけた核(1H)。

そうした値から推定して、出土した核の果実は、とくに発達した2例を除いて、せいぜい直径30～40mmくらいの果実であったろうと考えられる。

出土物の多くが病虫害をうけていたことは注目されることである。1Hからの出土核は全部で34個、そのうち25個はすべて大なり小なり被害をうけていた。核にみられる食害のあとから、当大学昆虫学研究室の山下善平教授によりモモヒメシンクイガによる被害と同定された。幼い果実に侵入し、核を加害す

るため今日でもモモ栽培での害虫となっている。さらに第24図にあるように、核がいびつに発育をしたことがうかがわれる。また核の木質部の一部が腐食したようになっている。これは植物病理の研究室で灰色カビ病かモモのウドンコ病による病徴であることが確かめられた。虫害と病害をともに受けている核もみられた。出土全体を通じて49個の核中28個にそうした被害をみた。

今日とて、モモを栽培しようとすると、土地を選択し、上記のようなさまざまな病害虫への積極的な対策をもたなければ果実を収穫するにいたらない。

出土したモモもそれなりの保護をうけて育てられていたのであろう。病害虫が集中していることは、モモの栽培が盛んになり、寄生菌や害虫がはびこる環境がつくりだされていたとも考えられる。

この納所遺跡が現在よりさらに高い土地であったとしても、モモの栽培には低湿であり、栽培の適地を求めるとしたら南北両側にせまる丘陵地であろう。その丘陵では後記するように明るい雑木林があって、クリ、オニグルミ、ヤマグワなど山の食料や生活資材を提供していた。雑木林の谷あい、斜面の肥沃地に、モモやスモモが植えられて手入れがなされていたのであろう。

スモモ（*Prunus salicina*）、図版2-(下)

スモモは第13表に示されるように、1Aより3個、6Aより1個の核が確認された。核の保存状態は良好で、形や表面の浅いしわまでよく保たれていた。スモモに関しては、直良(1956)により千葉・下北原遺跡で1個の核が報告されているが、スモモ(？)としたその核は長さ13.8㎜、幅9.8㎜、厚さ7.7㎜とある。それがスモモであるとすると、本遺跡のものよりひ

第12表　モモの核の大きさと核にみる病虫害。

コード番号	出土個数	測定個数	長さ (mm)	幅 (mm)	厚さ (mm)	備考
1A	3	3	24.1	20.8	15.3	小形の2個には小孔があけられている。
			20.5	19.7	17.0	
			19.2	17.9	16.7	
3A	3	1	20.5	19.3	15.9	モモヒメシンクイガ*による食害1個、半片1個。山下善平教授同定。
5A	2	2	20.0	18.2	14.6	ほぼ完全。
			20.0	17.1	14.9	
6A	1	1	21.6	18.6	14.7	ほぼ完全。
1H	34	14	24.2	19.6	16.0	34のうち健全な核は9個。残りの25個は害虫（モモヒメシンクイガ）
			23.6	17.2	14.5	や病原菌（灰色カビ病、モモのウドンコ病）による被害をうけている。
			22.0	16.8	14.8	
			24.6	18.0	15.2	
			24.6	19.7	15.4	
			23.5	18.8	15.3	
			27.7	19.9	15.6	
			25.5	19.5	16.0	
			24.6	19.0	15.0	
			23.9	16.0	13.9	
			21.8	17.3	12.9	
			18.6	16.6	14.3	軽微な病害をうけている。
			19.8	15.4	13.4	
			17.7	16.0	13.6	
2H	1	1	22.3	18.9	14.3	病原菌による核の異常。
3H	2	1	25.0	18.6	15.2	モモヒメシンクイガによる食害部大1個。
8H	1	1	24.8	20.0	16.4	完全
12H	1	1	30.8	24.6	20.4	完全
15H	1	1	18.1	15.4	13.0	完全
16H	1	1	31.7	24.0	19.9	完全

＊モモヒメシンクイガ　(*Carposina niponensis* Wals.)

とまわり小さい核となる。

出土した核の大きさは、今日一般に出回る紫紅色果実のスモモ、メスレーの核よりもやや小形である(第25図)。

スモモがこのように古くから日本に土着した果樹であったことは案外知られていない。

今日でも、本県の山間の農村に行くと、古い桑畑のはずれ、橋のたもとなどに老木が白い花を満開にしていることがある。各地には忘れられたような存在になって、在来のスモモが残っているようである。

その一例として、明治40年岡田松之助編纂の貝弁郡物産誌によると、この北勢の一地方に、常李(すもも)、シロスモモ、オホスモモ、ウラベニスモモ(一名サツマスモモ)、トガリスモモなどが解説してある。「実蒔」をしているので「李の種類を確定しがたし」としている。

同書には洋李は明治9年本県に試植されたとある。洋李とはさきのメスレーのように日本在来のスモモがカリホルニアに渡り、改良されて再輸入されたスモモの一群である。

在来スモモの系譜についてはほとんど研究されていない。その系譜の一筋はここに出土したスモモにも源を発しているのであろう。

4．その他の植物遺体－泥土中の微細種子

泥土中から検出された1－2㎜ほどの種実を資料別にまとめた(第14表)。もちいた泥土の量はより大形の果実、種子、果皮などに附着していたものであるから約100～300㎖ほどである。

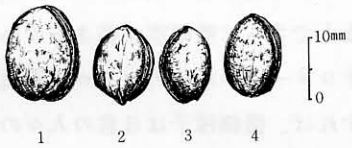
定量的にとられた資料ではないので微細種子の頻度でもってそのまま採取地点の生態系を比較することはできない。同定は大部分実物と対比させたが、種子にきわ立った特徴をもたない場合は大きさと形で決定せざるをえなかったものもある。

全資料を通じてタデ類、イヌホオズキ、カヤツリグサ属、スゲ属の種実がよく出土している。予想に反してイネ科植物の例が少ない。

こうした片寄りは本遺跡の植物体の保存性に関係しているのであろう。主要なイネ科穀物イネ、アワ、キビ、ヒエ等の出現も炭化物でないかぎり出土しにくいのも同じような理由によることが考えられる。

第13表　スモモの核の大きさ.

コード番号	出土個数	測定個数	長さ(㎜)	幅(㎜)	厚さ(㎜)
1A	3	3	15.5	13.7	9.6
			14.0	11.0	8.7
			14.0	16.5	8.0
6A	1	1	15.5	11.5	8.0



第25図　スモモの核、1－3、1A、4.6A、核は表面の微細なしわまでよく保存されていた。

微細な種子類のなかで比較的大きな出土物でかつ形態上の特徴を具えているのはスゲ属の胞果である。スゲ属植物は出土物を同定する方法さえもてばよい指標植物となりうる(近藤その他、1935)。

さて、本遺跡からの種子全体から、一年生植物の種類や頻度がより高かった。同定できた出土種子数264粒のうち231粒(88%)が一年生植物である。

同様な結果は笠原(1976)が岡山・上東遺跡(弥生後期)のピットの底土からえた埋土種子にみられる。そこでは湿土400g(100g×4回)の資料から計213粒の微細な種子をえており、イヌビユ、スズメノカタビラ、スベリヒユ、タカサブロウその他の一年生植物が主体をなしているし、また検出した19種類のうち17種類が一年生植物であった。

第14表の植物リストによって、次の二つのことが考えられる。

まず、これら一年生植物の出現頻度が高いことは、遺跡周辺の土地がはげしく利用されていたことである。すなわち年中掘り返されたり、土を移動したりして、表土が攪乱されていた状況を反映している。これら一年生植物がいわゆる耕地の雑草とよばれるのは、農耕地が一年生植物に好適な土地条件をつくりだすからである。

発掘の最中、どこに耕地があったのかが話題になったことがある。表土が絶えず反転される明るい空間はとりもなおさず住居地である。いいかえれば農耕地の中に住居を設定したともいえる。

次いで、断片的な知見ではあるが、遺構の周辺の植物群落を知ることができた。タデ類 イヌホオズキ、

イノコズチ、スベリヒユ、イヌビユ、シロザ、ハコベまた水草のコナギなどすべて食用植物である。そのことは今日まで救荒植物の名の下にいく度か紹介されてきた。今日でいういわゆる雑草群が、今日とは全く異なった待遇を受けていた時代のあったことが考えられる。

微細種子の分析は今後考古学上の資料として、人間生活や環境を知る上でさらに重要度が高まるであろう。花粉分析がキロメートル単位のマクロな環境を推定する方法とすれば、微細種子は日常の人々の足下の環境、メートル単位のミクロな環境を推定するものである。二つの結果が重なり合ってはじめて精巧な復元がえられる。

すでに、笠原は埋土種子の分析法と検出例をあげて、その研究の必要性を強調している。今回の分析も笠原の提案に触発されたことが大きい。

イヌホオズキ (*Solanum nigrum*)

タデ類に次いでよく出土したのは泥土の中のイヌホオズキの微細な種子であった(第26図)。

全部で32粒、種子の大きさは長径で1.0mm(1A)から2.2mm(3A)までの幅があり、多くは1.5−1.7mm

第14表　発掘資料中の泥土にふくまれていた植物遺体（主として種子）とその頻度

	植物	1A	3A	6A	2C	3C	1G	2G	4H	8H	9H	10H	11H	13H	15H	16H	17H	小計	計
一年生	オニタビラコ	1																1	
	メナモミ		1							1								2	
	キツネノマゴ			1			1											4	
	イヌホオズキ	3	26						1		1							32	
	シロザ									1				1	1			4	
	ザクロソウ					2									1			7	
	ヤブジラミ		1	1							1			1	2			3	
	ハコベ		7												2		3	7	
	ウシハコベ																	2	
	ツメクサ					1			1					1				3	
	ノミノフスマ													1			2	1	
	ウリクサ														3			3	
	トウバナ		3														1	4	
	キランソウ		1						1	1								3	
	タネツケバナ？					2			1									3	
	イヌビユ		3													1		4	
	イノコズチ		1															1	
	スベリヒユ														2			2	
	タデ類	10	73	1	6	11				22			1		1			125	
	ホシクサ属？				1													1	
	カヤツリグサ属	1			1	3	1	4						2	3			15	
	ホタルイ														1			1	
	コブナグサ				1													1	
	コナギ				1													1	
	ミズオオバコ					1												1	231
多年生	ヤクシソウ		3															3	
	イヌガラシ？		1															1	
	カタバミ		6															6	
	タツナミソウ属																1	1	
	アオカラムシ		1															1	
	スゲ属		3	3	2	2				6								16	
	ウキヤガラ													1	1			2	
	チゴザサ？				1								1					2	
	アシカキ				1													1	
	ヨシ(茎)		1									1						2	35
その他	ヒメノキシノブ(葉)							3										3	
	コケ類(植物体)																1	1	
	チイ類(植物体)																1	1	
	未詳	2	10	2	2	1	2	13	3	1	2	1		2	3	2	5	51	
																			322

扁円形、楕円形の種子であった。

このナス属の植物は径6－7㎜ほどの黒い漿果を房につける身近な雑草である。東南アジアでは他の近縁種とともにそのやわらかい全草を野菜としている(岩佐、1966)。笠原安夫(1968)はイヌホオズキがニューギニアでタロイモ畑の雑草でありながら食用のため取り残されていることを述べている。

今日では食用植物とみられることはなくても、古代の生活のなかではごく親しまれ、日々営まれる菜摘みの相手であったことが想像される。むしろ、イヌホオズキは作物であったかも知れないと考えられる。

まず、イヌホオズキは庭先、路傍、畑地といった人の生活圏内にその生育適地をもっている。次いで、イヌホオズキおよびその近縁植物はきわめて多型的で、黒い果実のほか乳黄色、赤色の果実をつけたりする。染色体数は2n＝24(2倍体)から2n＝144(12倍体)までの植物が知られている(Jørgensen、1928)。こうした遺伝的変異が人為的なものであるかどうかはまだ知られていない。

過去利用され、今日では見捨てられた植物には、ある意味では人と植物の交流がそのままの内容で保たれている可能性がある。

タデ類 (*Polygonum* spp.)

資料の泥土を洗い去った残渣からは、よく保存されていた種々のタデ類の果実を検出した。

第26図 イヌホオズキの種子。種子の大きさに変異がある。

資料ごとにその果実の頻度を示したのが第15表である。全資料を通じて、計125粒を検出した。

果実は、その大きさと形態から四つの型に大別された。

イヌタデ型は最も小粒で三稜形の果実である。ハルタデ型は全体に丸みをもつ三稜形である。ヤナギタデ型は三稜形からレンズ形まであり、比較的大粒である。出土果実のなかには花被片が残存していて、その表面の腺点までみとめられることもあった。1Aと3Aのヤナギタデ型果実のなかには、より大形で粒長約4㎜、粒幅約2.5㎜ある果実が混ざっていた(第27図)。ここでは、そのような大形のタデ果実を一群としてヤナギタデ型IIとしておいた。

これらタデ類は今日どこの野外でもみられる紅白の花穂をつけるタデ植物の果実である。遺跡の近くにある低湿地や川岸にもタデ類の花穂が咲き乱れたのであろう。

出土果実がタデのなかのいかなる「種」にあたるかを同定する技術はまだ確立されていない。例えばヤナギタデにしても、個体変異や地域変異があって果実の大きさがどのように変化するかを知る必要が

第15表　タデ類の果実の区別とその頻度

コード番号	イヌタデ型 ℓ(1.6−1.8㎜) w(1.0−1.4㎜)	ハルタデ型 (1.8−2.5) (1.4−1.6)	ヤナギタデ型I (2.5−3.0) (1.7−2.5)	ヤナギタデ型II (3.7−4.2) (2.0−2.5)
1A	2	1	1	6
3A	11		61	1
6A			1	
2C			6	
3C	2	9		
8H		22		
11H	1			
15H		1		
	計 16	33	69	7 合計 125

イヌタデ型(三稜形果実)，ハルタデ(三稜形)，ヤナギタデ型I(三稜形，レンズ形)，ヤナギタデ型II(三稜形，レンズ形)。

ある。また、今日、ヤナギタデには数種類の栽培型のアザブタデ、イトタデまたサツマタデがある。野生の変異、栽培の変異を把握しておくことが、出土した一粒のタデの果実を知る基礎となる。

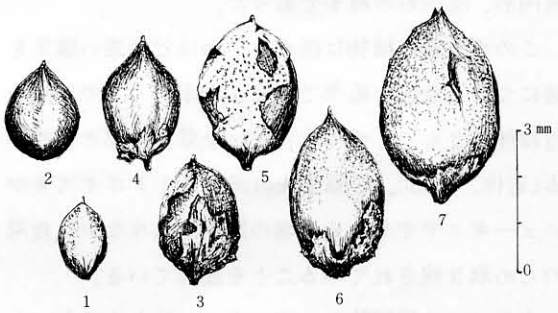
上記の栽培型の存在はいつに始ったか不明であるが、日本人がタデを食用植物として選んできたことを物語っている。

その食用法は今日ではメタデ（芽タデ）として果実を発芽させたものであるが、本来は果実や茎葉をも利用対象としていた可能性がある。

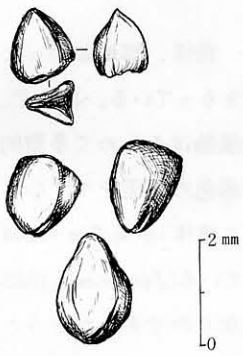
知里真(1953)によるとクッタル・アマム（中空円棒状茎に生ずる穀物の意）はウラジロタデ（またはウラジロイタドリ）*Polygonum Weyrichii* の果実でアイヌはそれを搗いて食用にしたという。

欧州や北米の遺跡では、タデ属の果実が豊富に出土する例があり先史時代の穀物は今日のそれよりも広い植物群をふくんでいたように考えられる。

ソバはそうしたタデ類植物からえられたもっとも傑出した穀物である。



第27図　出土したタデ類の果実。1.イヌタデ型、2.ハルタデ型、3－5. ヤナギタデ型Ⅰ、6,7.ヤナギタデ型Ⅱ。



第28図　ヤマグワの種子。小粒、大粒、形もまちまちであるが形態はよく保たれている。種子の一側面に小突起をもつ。

ヤマグワ（*Morus bombycis*）、図版3-(上)

ヤマグワの種子（くわしくは果実）は３資料の泥土の中から検出された。木質の表面は褐変していたが、よく形を保存しており、クワ特有の、種子側面に附着する尾状の小突起も観察された(第28図)。

２Ｇからの２粒の長さ×幅×(厚さ)は1.0×0.8㎜、1.0×1.0㎜で小粒であった。

８Ｈからは３粒、2.0×1.9㎜、1.8×1.4㎜、1.6×1.5×(1.2)㎜でやや大粒であった。

13Ｈからは１粒、1.2×1.2×(0.9)㎜。

種子は三角形、卵形、卵状円形であり、３面～４面体をなしている。

近藤万太郎(1934)はクワ10種類の種子の大きさを調べているが、そこではヤマグワ(山桑)は、カラヤマグワ(唐山桑)やロソウ(魯桑)より小粒である。

出土したクワ種子は約２㎜を越えないので、ここではヤマグワと同定した。

今日栽培されているクワの諸品種は次の三つの種が源流だとされている(遠藤、1933)。日本に自生しているヤマグワと、大陸から渡来したとみられるカラヤマグワ(*M.alba*)とロソウ(*M.latifolia* または *M.alba* の変種）である。また同氏は大陸からの渡来に関する史実を紹介しているが、中国からの伝来は７世紀(677または678A.D.）となっている。

史実は史実として、出土したクワの実が日本に野生していたクワか、海を渡ってきたクワかを識別する技術はまだ確立されていない。

本遺跡については、少量のサンプルの泥土からの６粒の出土を考えると、住居の周辺地また疎林にはクワの樹が豊富であったように考えられる。

５．その他の樹木の果実、種子

前述の主要堅果類と同時に、かなり多くの木本植物の果実・種子などが出土している(第10図参照)。これらは現場で精選されていたものもあったが、かなりのものが、「ドングリ」類、オニグルミ、トチノキの果実などに付着していた粘土中に含まれていた。付表１で明らかなようにＡ地区(６Ａ)でエゴノキ、カラスザンショウそれぞれ１個を出土している他は、すべてＨ地区からのものである。

出土した果実・種子のうち、アカメガシワ(*Mallotus japonica*)、カラスザンショウ(*Zanthoxylum ailanthoides*)、サンショウ(*Zanthoxylum piperitum*)エゴノキ(*Styrax japonica*)などは、低木あるいは小高木で、いずれも好陽性の樹種である。これらは、放棄された畑、山火事跡地、崩壊地などに、先駆植物として侵入しよく繁茂する性質を持っている。おそらく弥生時代の住居周辺のいくぶん乾燥した疎開地、照葉樹林の林縁などには、これらの「種」が繁茂し特徴ある景観を見せていたのであろう。

このほか、低木～小高木類としては、イヌガヤ(*Cephalotaxus Harringtonia*)、シロモジ?(*Parabenzoin trilobum*)が出土している。前者は、照葉樹林の林床などでよく見かける小高木であるが燈火用にその種子の油が利用されたり、また材が弓などの材料となったりする用途の広い樹木である。納所においても、いろいろ多方面に利用されていたものと思われる。後者は、西日本の山地にやや普通に産する落葉の低木ではあるが、同定には疑問点が残っており一応、暫定的にシロモジとしておく。

以上の低木～小高木類のほか、高木類として、クスノキ(*Cinnamomum camphora*)の種子が8粒見つかっている。この「種」は、照葉樹林の構成種として西日本に広く分布しており、弥生時代においても、常緑カシ類に混じって納所を取り囲む丘陵地帯に生育していたものと考えられる。同様に、クロガネモチ(*Ilex rotunda*)もその林分にみられたであろう。その種子が少数出土している。また常緑樹ではないが、ムク(*Aphananthe aspera*)、ミズキ(*Cornus controversa*)、サクラ属の一種(*Prunus* sp.)、などの果実・種子・核が出土している。このうちムクノキは、現在も納所周辺で普通に見ることができる。この「種」はエノキとともに、弥生時代の西日本の沖積平野を特色づけるものと考えられるが(安田、1977)、納所周辺においても照葉樹などと混交して、広く分布していたものと想像される。

一方ミズキはトチノキなどと同様に、現在この平野部では容易に見ることができない。しかし、その種子が多量に出土すること、および、花粉分析の結果などからみて、納所周辺にもかっては分布していたものと考えたい。

6．考　察

私どもに課せられたこの遺跡からの出土植物関係の同定や判別に要した時間は一年余である。

各資料がたとえ少量のサンプルにしても、そこには弥生時代約6世紀、さらに一部はそれ以後数世紀の時間が濃縮されている。全貌は知り難いのである。

時代をさかのぼればのぼるほど、人々の日々のくらしは、とりまく草や木の自然に依存している。この遺跡は居住のあとだそうである。それだけに日々の活動の実態に触れることができるのではないかという期待をもって分析にあたった。整理しながら知り得たことはわずかで、知るためにあまりに準備さるべき知識の欠けていることを痛感した。

ここには考察として、二三の問題の提起をかねながら所見を述べる。

1．炭化米

炭化米についてはすでに多くの研究成果があり、弥生時代が日本の稲作農耕を方向づけたともいわれていることはよく知られている。

この遺跡では直良の提案する下須川型の粒形をもつイネが確認された。

ここでは、粒形という一遺伝的形質が今日のイネに受けつがれているとしたら、どのイネにあるのだろうかという疑問について述べる。そこで、九州大学農学部育種研究室で昭和37－40年にかけて日本各地から集めたイネ在来品種の調査成績をもちい、そこにある粒形の測定値を使用した。炭化米にもちいた図式に従って、三重、奈良、和歌山の三県の在来品種をプロットしてみた(第29図)。

三県では全部で114の在来稲が記載・調査されており、第29図で示されるように、粒長と粒幅に広い変異はあるものの、ほとんどの品種が一つの大きなグループ(Ⅰ)をなした。第二の小さなグループ(Ⅱ)はより短粒で長幅比の小さい品種群である。第三の小グループ(Ⅲ)は粒長4.5－5.0㎜、長幅比1.5－1.6の品種群で最初の大きなグループと部分的に重り合っている。同様な図を東北地方の品種についてみても、この第三のグループが出現してくるが、ただしその場合は粒長4.5－5.0㎜は変らず、長幅比は1.45－

1.55とわずかに小さくなる。そして東北地方ではこの第三のグループはすべてモチ稲である。以上のことはすでに嵐(1974)が同じ調査成績にもとずいた長幅比をもちいて論じている。

以上、第29図中の三つのグループは、近代育種にかからぬ在来の稲が示したもので、少なくとも三つの粒形が認められる。第二の小グループは奈良と和歌山（古座川流域）のウルチ稲であり、第三グループは三重と和歌山の各地に残っていた10在来稲（ウルチ８品種、モチ２品種）である。

この三つの粒形がイネのどのような特性と結びついているのかは明らかにできなかった。しかし、粒形が一形質として、今日のイネのなかに温存されている。

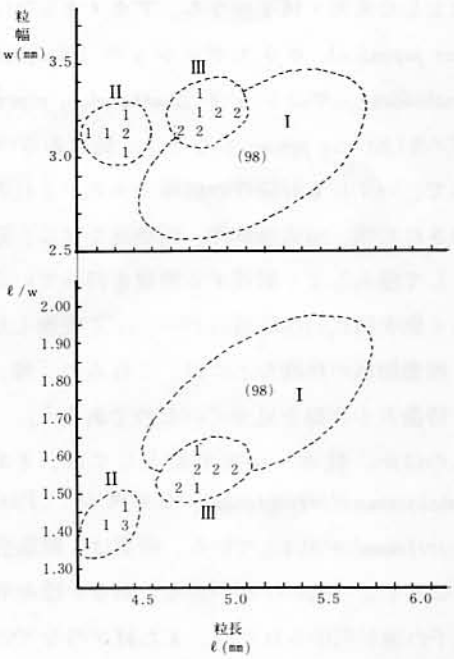
いま、粒形を炭化米のそれにもどすと、そこにも二つの粒形がある。炭化米の粒形と生きた稲のもつ粒形とがどのように対応しているのかが次の課題となる。そのためには炭化米の炭化のことがはっきりされねばならない。それは炭化米から、炭化前の米粒の復元をする方法である。炭化は化石のそれとは異なり、ほとんどの場合人為的な原因によるものと考えられる。その人為的な原因は、まず米粒の調理加工での日常技術に深いかかわりをもっていたのではないかと考えられる。ともあれ、復元の方法をもつことが先決問題である。

2．主要な食物資源―東海・近畿の遺跡より

納所遺跡から出土する植物群の多くは、農耕から生産されるものと自然の森から運びこまれたとみることのできるもので占められている。人と耕地との結びつきと同じ程度に人は森と結びついていたことを示している。

弥生時代の代表的な遺跡、登呂や唐古にも地理的には近い。そこで上記の遺跡をふくめ植物遺体が出土したといわれている東海・近畿地方の遺跡の出土物についてまとめてみた。主に食物資源それも植物性のものを中心としてのまとめである(第16表)。

表示されているように、イネを共通の穀物としている。表には省略してあるが、マクワウリやヒョウタンも瓜郷を除いて検出されており、広くすでに普遍的な作物となっている。



第29図　114在来稲(三重、奈良、和歌山)の粒形。測定値は農林水産技術会議(1970)の〝わが国の在来稲品種の特性〟による。

果樹ではモモが共通である。アサはいまのとこ、納所と上箕田に限られている。ジュズダマは穀物としての役割をもっていたであろう。オナモミは古代中国の農書(斉民要術)、また Li(1969) によると野菜である。ここに出土しているオナモミもやはり食用としての作物であったと考えられる。

共通な作物の財産をもっていることは、各遺跡のさまざまな年代に人の交流、作物の交流があったことを示している。そうした交流の実態を細部にわたって知ることができないが、ここに二三の例がある。

納所と上箕田の出土物には類似点がある。二つの遺跡からのアサの果実は大きさもよく似ている。納所の粒形ｃの下須川型は上箕田の炭化米にも見られる。上箕田の出土品は測定されていないが加藤次雄（元鈴鹿高校）によって保管されている。

本遺跡で例外のような発達したモモの二つの核は直良(1956)の測定による唐古や瓜郷にも出土している。こうした立派なモモの核はあらたな技術とあらたな遺伝子源の導入を暗示している。

この遺跡にしかないもの、例えば納所のスモモはこの遺跡がある時代どこか他の土地と交流した経験をもったことを暗示している。

オナモミとて、そのとげの多い果実が人や動物に

第16表　東海・近畿地方の各地の遺跡より出土した主な食用植物

出土物	瓜生堂（大阪）弥・中	藤原宮阯（奈良）奈良時代直前	唐古（奈良）弥・前　後	納所（三重）弥・前～古墳	上箕田（三重）弥・前～後	篠東（愛知）弥・中	瓜郷（愛知）弥・中～後	登呂（静岡）弥・後
イネ	○	○	○	○	○	○	○	○
コムギ						○?		
ヒエ				○				○
アズキ								○
アサ				○	○			
オニグルミ	○	○	○	○	○	○	○	○
クリ	○		○	○	○		○	○
トチノキ	○	○	○	○				○
シイ			○		○		○	○
カシ（落葉性）	○		○		○	○	○	
カシ（常緑性）	○	○	○	○	○	○	○	○
カヤ	○	○	○					○
ヤブツバキ		○	○		○			○
ヒシ	○							
モモ	○	○	○	○	○		○	○
ナシ								○
ブドウ	○	○	○		○?			
アンズ	○							
スモモ				○				
カキ							○	
シソ				○				
ジュズダマ		○						○
オナモミ	○	○			○			○

付着して移動したのではなく、意識的に運搬されたとみるべきであろう。

こうした作物財産の交流は単に目録の品数を増やすだけでなく、各地の作物の育成にも重大な影響をもたらしたと考えられる。

作物の交流は、自然雑種の形成、その風土への適応獲得、新しい資質の誕生をもたらす。各地にそれぞれの作物がもつ遺伝質の小ルツボができ、そこから日常の生産に耐えうる作物がつくりだされる。定着と交流は作物が発達する上での基本的な二つの要素である。今日の身辺のいかなる作物についてもそのような歴史をもっているといえる(塩谷、1977)。

第16表中にあがった植物群には森の果実を提供するものがある。食生活の上では澱粉、蛋白質、油脂からの摂取カロリーの量がやはり根底になる。

イネの食生活に占める割合を推定することはできないが、イネはむしろ代用食であって、主流を占めたのはカシ類、クリ、シイ、トチノキまた油料としてのオニグルミ、カヤ、ヤブツバキの果実類であったように考えられる。これらの穀物は貯蔵性もあり、澱粉、または油脂の含量も豊かである。

出土物として検出されなかった地下の貯蔵根や鱗球などにも大きく依存していたことは疑う余地がないようである。

この遺跡を直接担当してみて、この時代、人とイネ、人と木の実、人と草とはそれぞれ同等な結びつきをしていたことを知った。

そういう結びつきは弥生時代に終ったのではない。昭和19年の日本の山間僻地の食物慣行調査によると食生活についての弥生時代はつい昨今まで続いていたのではなかろうかというような食生活が記録されている。

3．農耕と採集活動

農耕や採集に関連する諸活動を推定するには、各時代に遺跡がどのような立地条件下にあったか、また遺跡をとりまく自然を浮び上がらせることが必要である。

本稿をまとめる時点で、資料の年代推定が同時に進行しており、花粉分析による自然環境の復元も試みられつつある。すべての成果が出揃うまでにはまだ多くの時間がかかる。ここでは、遺跡出土の植物にもとずいて、植物と人とが農耕、採集にどのようにかかわっていたのかを今日の立地条件を考慮しながら寸描するにとどめる(第30図)。

(1) 低湿な農耕地

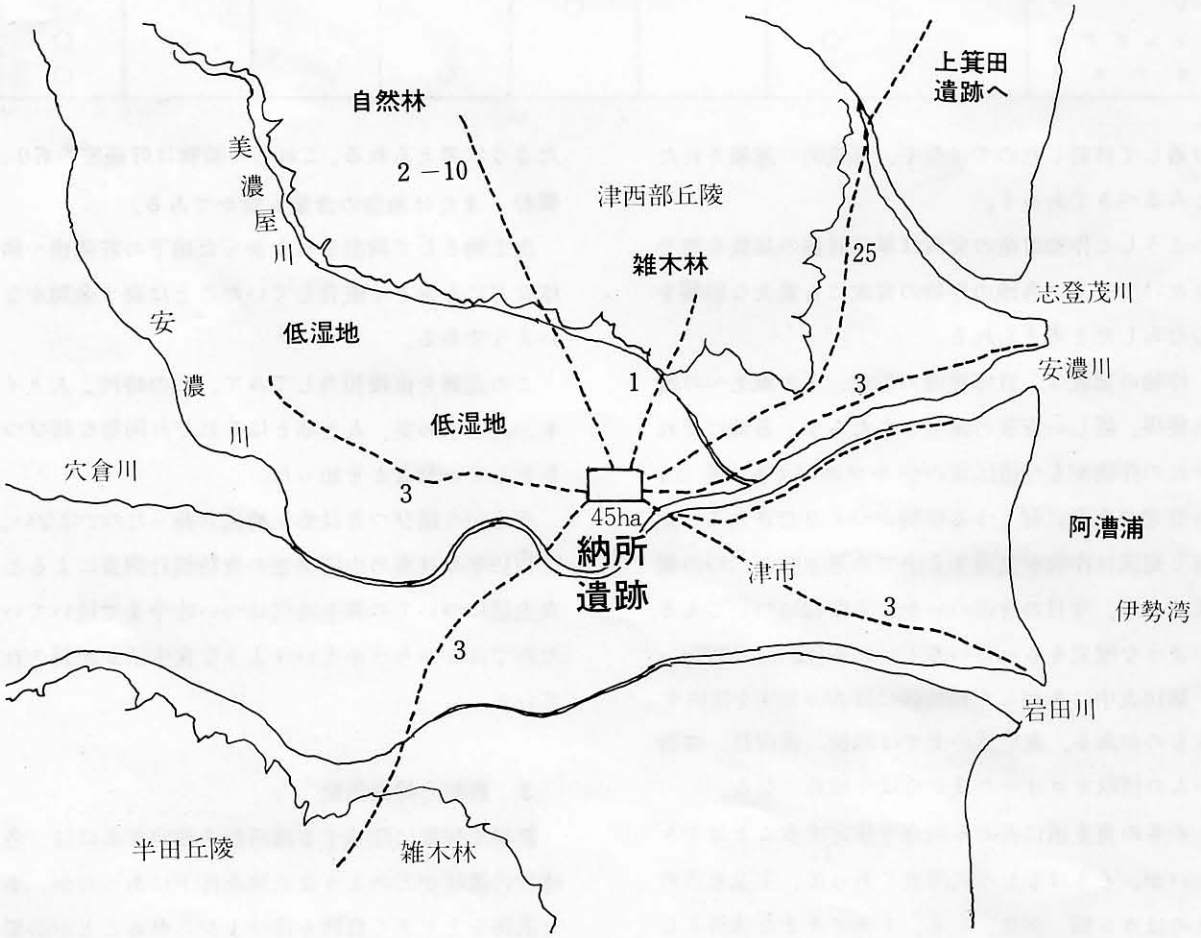
すでに発掘の記録報告にあるように、現水田下に埋もれていた本遺跡は高い地下水中から発掘されている。発掘地は約1haであるが、その40数倍という面積にわたってこの遺跡が広がっていることが推定されている(納所遺跡範囲確認調査報告、1976)。その広い遺跡の推定地域も今日の整然とした水田の下にある。

この遺跡は安濃川その支流美濃屋川にかこまれた広大な低地にあって、その低地には湿原や小高い平地が入りこんでいたことが想像される。

遺跡と現河口までは約3km、今日では途中の溢流堰で潮の影響を少なくしているが、潮汐はこの遺跡のあたりまで及んでいたことが考えられる。稲作の立地として、まず潮汐の影響のない水の確保をはからねばならない。

つい最近まで、低湿地で冬にも湛水しているアシの原に、初夏になると田植えをするのを見かけた。また、沼沢の周辺も水田用となり、中心の深みを避けてイネを育てていた。それらは小さな自然的条件を利用して、耕地としている。稲作のはじめは、湿原の中でのそうした間借り式農耕がさかんにとられたように考えられる。

いまの安濃川の川岸は、アシやマコモが自然の堤をつくり、少しく乾く岸辺はオギに覆われている。川岸の肥沃さにまかせて繁茂する低地を開くにはかなりの労力と年月を要したことであろう。出土した木製農具のクワやスキは柄のとりつけ部はよく保存



第30図　納所遺跡周辺の今日の地形と農耕と採集よりみた活動範囲の推定。数字はkm。

されているが、刃先の破損、すり減りが目立つ。

間借り式農耕から本格的な水田耕作へと、開田がおし進められ、この湿原の一角に稲作が定着したことが考えられる。洗錬された木製の農具が如実に熟した土の水田や安定した農耕労働のあったことを暗示している。

(2) 小高い農耕地

河川敷の微高地は居住の地であり、一日の生活のすべてがそこに集中していた。微高地といえども水利によって水田式、畑式の農耕地ができたであろうし、河川の変貌によりそれらの耕地もいわゆる自然まかせの田畑輪換で、年ごとに四季に応じて細かい対策がとられる必要があったと考えられる。

すでに本論で述べたように、すみかは農耕地にあり、生活のなかの分化にともない、耕地の一部をその用途にあててきたのであろう。遺構と遺構をとりまくミクロな環境を推定することで、そうした実態をよりよく知ることになる。そこでは微細種子の分析や同定が今後の有力な一手段であると考えられる。

ここに例示するのは遺跡から復元されたことではなく、今日の安濃川流域でとられている耕作の実例である。草と闘い、どのようにして土を確保するかを教えてくれるように思われたので紹介する。

A．根茎の発達するオギ、ヨシまたクズの侵入を防ぐため深さ１－２ｍの溝で耕地を囲む。溝は下流の低い方にあけられて、排水をかねる。耕地は全体を土盛りしたような形態になり、また全体が巨大なウネとなる効果をもつ(第31図)。

B．岸辺の草むらの中に耕地が広げられていた。直径約10ｍの円い畑となっている。深耕してあるのか、円の中には周囲のオギ、ヨシの根茎は侵入していない。円周に沿って外壁となるトウモロコシ、エゴマを育て、内部に青野菜を播きつける。カボチャは円の外側へと伸ばす（第32図)。

ともに近代的農学では考えつかない方法である。Aは中央の耕作地だけみれば、中米の土盛り式のコヌコ法（盛土 montones をつくり、栄養体を植付ける）に類似するが、河川敷での日本的土坑法とでもいうべきものである。第二の耕作法は円いことが型破りである。外縁を最小にする法則が守られている。いずれの場合にも共通しているのは守備型の土地利用である。

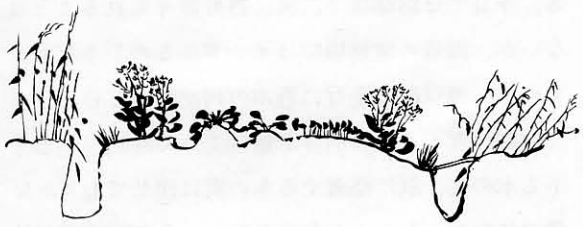
農地はその本来の性格として守る機能をもたされる。草の乱入、根の侵入、鳥獣の加害、また病虫害など自然のもつ災害と人がもたらす災害から守ることにより農地が保たれ、農耕が維持される。

(3) 雑木林の半栽培

雑木という用語は、雑草についても同じことだが、有用な少数と無用な雑多という生活分類がつくりだしたものである。そして、有用無用の規準は人間生活の変化によって大きく変る。

森の個々の樹木がその適性に応じて、人に生活物資を提供していたのは、日本人にとってここ数世代前まで続けられていた。一つの森は、薬用、染料、繊維、飼料、肥料、燃料、食用など様々な姿となって人の生活の中にあった。いわゆる雑木林はそのような意味から日々の暮しの要求に応ずることのできる天然のよろず調達所であり、また人はそのような雑木林へと意識的に改造して行ったのであろう。

本遺跡から出土したモモやスモモもそれらの果樹化の道をたどると、中国大陸のどこかにあったよろず調達所としての雑木林に生れたことを知るであろう。クリも日本のそうした雑木林で生れた果樹である。



第31図　安濃川の川岸でのある耕作法(Ａ)。

第32図　安濃川の川岸でのある耕作法(Ｂ)。

泥土から検出されたヤマグワ、カラスザンショウ、サンショウ、ムクノキ、エゴノキ、サクラ属、アカメガシワなどすべて雑木林の構成樹である。

また出土はしていないが、食生活には相当な役割をもっていたことが予想される地下澱粉の素材もこの雑木林の林間に見つけることができたであろう。

木々の生命を自然にゆだね、大まかな選択と保護を加えてゆく、それは積極的な栽培技術とは異なるが、森を一つの構成単位として生活に結びつける半栽培の技術があったように思われる。

そのような雑木林は川岸に発生する自然の並木(回廊林)、遺跡から約1kmほどの南と北の丘陵の林などであり、自然林とは対照的な明るい空間で居住地をとりまいていたことと考えられる。

(4) 自然林と採集活動

出土した果実、種子その他の植物遺体などと、すでに報告されている花粉分析の結果(安田、1976)とを参考にして、弥生時代の納所周辺における森林植生のスケッチを試みると、現在の三重県山間部と驚くほど似た森林景観が浮び上がってくる。いま、その景観を想像してみると以下のようになる。

すなわち、平野部から小高い丘陵地にかけては、タブ、クスなどと常緑のカシ類、シイ類とが優占し、所々にムクノキ、エノキなどの落葉樹が混じっている。また、安濃川の氾濫原の低湿地にはハンノキ林が成立し、オニグルミも散見される。住居域の周辺には前述の雑木林があり、少し山地に近づくとシデ類、ケヤキ、ムクノキ、サクラ類、カエデ類を混じえた常緑カシ林が見られる。沢筋にはミズキ、クリ、トチノキ、オニグルミが生育し、石礫の多い土地にはモミ、スギなどが、シデ類、ミズキ、カエデ類などの落葉樹と針広混交林を作っている。一方、尾根にはツガ、コウヤマキなどの針葉樹林が成立し、太平洋斜面の暖帯上部の森林景観を特徴づけている。

このような自然林は、納所という立地の一部として、そこに住む人々の生活を支えていたのであろう。彼らの食料、その他の生活資材をこれらの森林から得ていたことは明らかである。そこでは、生活のための採集活動が盛んに行なわれていたことであろう。最も基礎的な食料を例にとってその採集活動の特性を考えてみる。イチイガシ、クリ、オニグルミ、トチノキなどは貯蔵性のある堅果類を、毎年一定の時期に結実させる。したがって、それらの生育場所さえ記憶しておけば、能率的にその堅果類を毎年収穫できたであろう。このことは、自然林内においても、でたらめで散策的な採集ではなく、自律的、計画的収穫が行なわれ得ることを示している。ただ自然にまかされた林木の常として上述の樹種も例外ではなく、年毎の豊凶の差がいちじるしい。その収穫量の不安定性が人々の関心事となったことであろう。

このほか、多くの山の幸を利用するためには、それらの生物季節の知識も豊富でかつ正確でなければならない。

いっぽう、これらの自然林は獣類たちの住家でもあり、それら動物たちもこの自然林のもつ生物季節的律動に同調して生存を営んでいたと思われる。木の実などの山の幸をめぐって、これらの動物達と人間との間に厳しい競合が生じていたのであろう。

(5) 海辺の採集生活

遺跡から東へ約3km、阿漕浦に安濃川の河口が開いている。漁撈や貝類のかっこうの採集地であったと思われるこの河口や附近の中州がまた同時に植物の採集に適地であることを述べる。

川筋にそった樹木はその果実を流れに落す。流れはまた岸辺の根茎や鱗球、肉芽などを集めて、河口は川上からの産物を自然に集積する。水に浮く木の実はそのまま海上に漂いでるが、沿岸流は無数の自然物とともにまた浜辺に運びあげる。

オニグルミ、ヒメグルミ、トチノキ、モモ、アンズ、スモモなど同定の標品がほしいときはこの安濃川の河口にゆけばよかった。冬の小一時間の拾い集めで約50個の木の実や核を入手できた。

なかには、よく充実していて発芽可能のものもある。今日では防潮堤で内部に打ち寄せられることはないが、海辺の堆積場にはオニグルミの若木が育っていて、海岸線と平行に若木の列ができている。

遺跡の近くまで自然林が迫っていた時代、川筋を下る木の実、浜に漂着する木の実は決してわずかな量ではなかったことが想像される。その木の実はまた川に沿い、浜に沿い自然の林をつくりだしていた

とも考えられる。水が運び、水が提供する糧である。

河口はまた上流、中流から流れ着く一年生植物や多年生植物の漂着場である。中州の乾いた海藻や材木片の堆積のなかは、その川筋にみられる植物の集会場であり、風雨や高潮で消されることもある不安定な立地でありながら、特殊な生態をつくりだしている。

後　　記

○出土物の同定は予想以上に困難であった。すべて実物と対比させなければ決着がつかない。とくに小さな種子類はそうだった。

○出土した植物の多くは、今日私たちの身近にある植物が多い。日々接している植物群は古い時代も今日も大差はない。

○しかし遺跡の人々は自然について何を考え、一つの実を何と呼んだのであろうか。

○モモやスモモの核は古代からのメッセージである。人々は文字を残さなかったが、核の表面にはしわがあって、古代の自然がえがいた文字ともいえよう。

○ドングリの大きさを測っていると、時代錯誤を感じる。しかしドングリにむけられた人々の視線のいかに鋭いことかを知る。

○一塊の土には無限の情報がある。低倍率の顕微鏡の視野に無数の情報が浮遊しているがまだ解読の方法をもっていない。

○発掘の仕事も無言だが、同定の仕事も無言である。また、かって田を耕し、樹間をあるく人も無言で登場する。

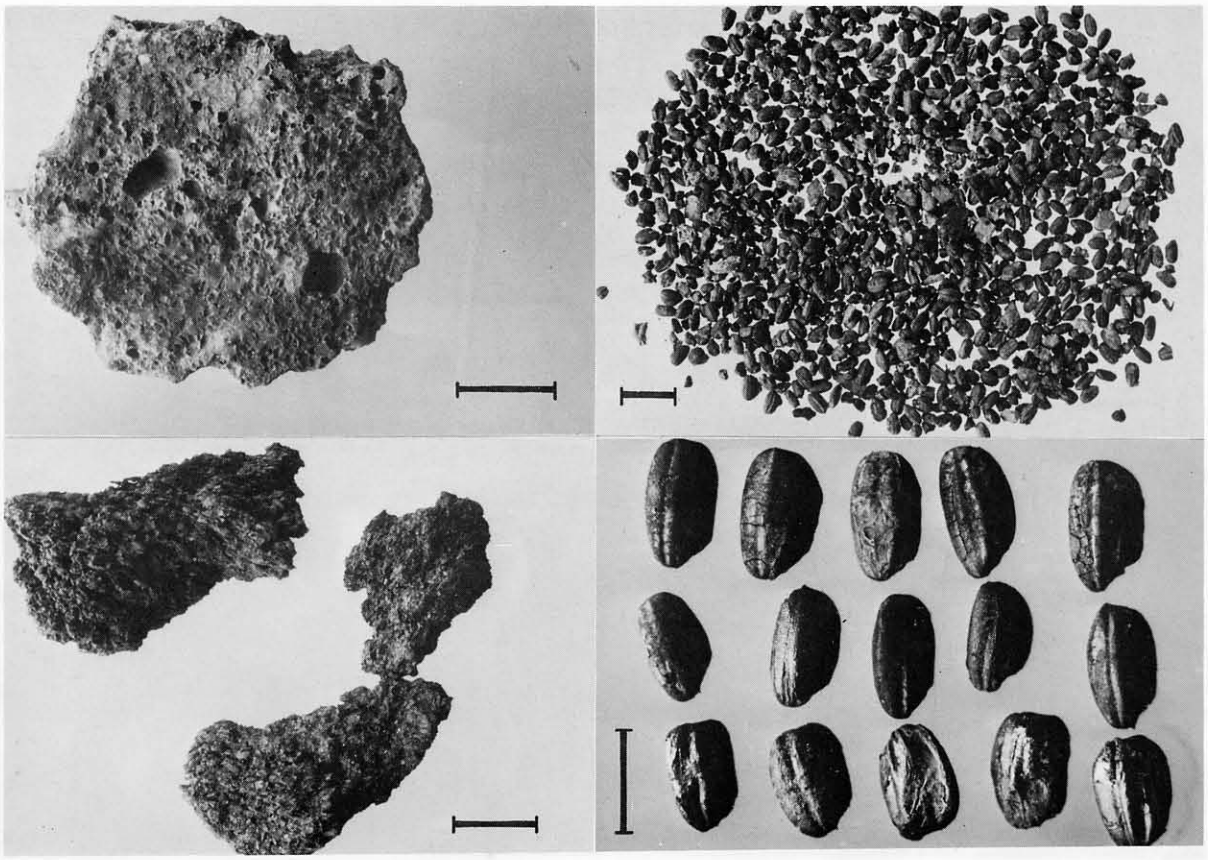
○遺跡の底からコト(琴)がでてきた。コトの音色は古代では自然のコトバであった。はじめて、遺跡の底から静かな音がひびいてきた。

○この整理にあたり終始御助言をいただいていた矢頭献一先生が昭和53年3月に急逝されてしまった。整理の完成に意を尽されていたのは先生である。ここに衷心より謝意を表したい。

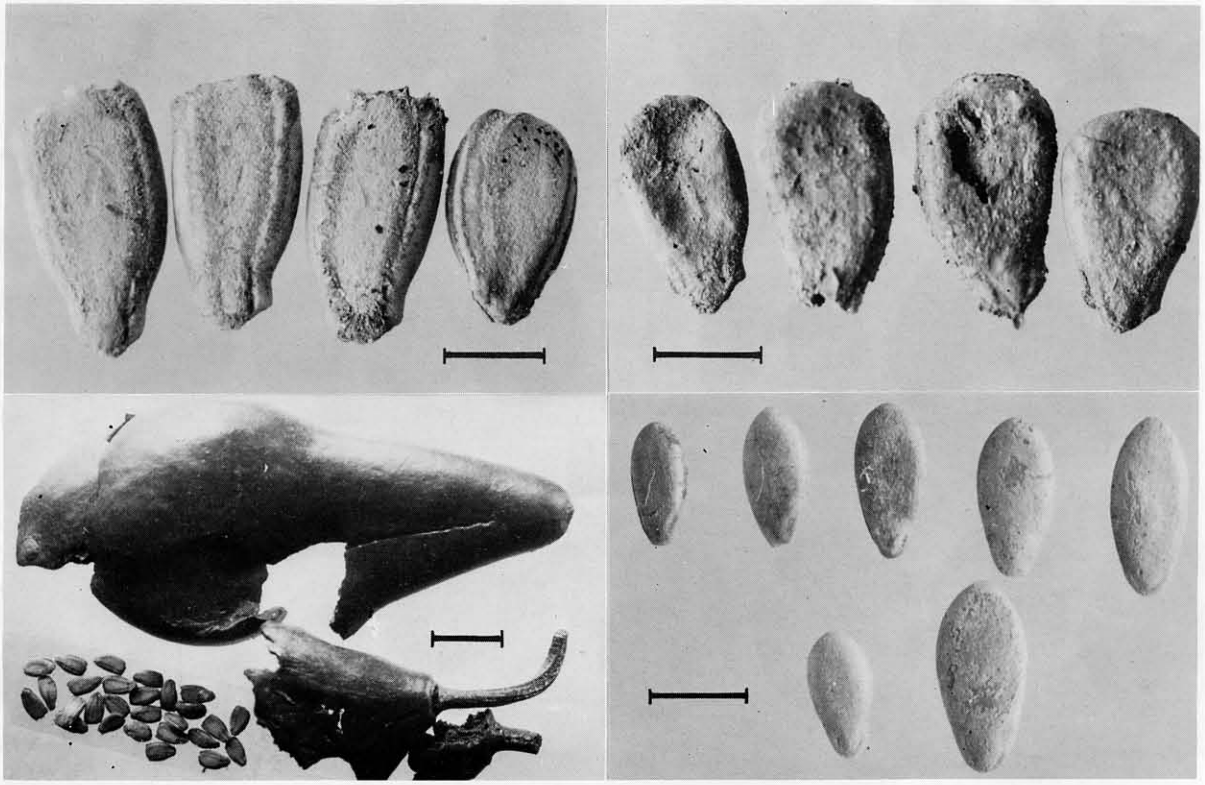
参考文献

1）愛知県小坂井町教育委員会(1960)：篠束、第一次調査報告
2）嵐嘉一(1974)：日本赤米考、雄山閣
3）知里眞志保(1953)：分類アイヌ語辞典第一巻植物篇、日本常民文化研究所刊
4）中央食糧協会(1944)：郷土食慣行調査報告書
5）遠藤保太郎(1933)：桑の来歴に就て、農業及園芸、8：pp. 1432、1638、1889、2099
6）藤下典之(1976)：*Cucumis melo*（マクワウリ、シロウリなど）の出土種子について。板付－市営住宅建設にともなう発掘調査報告書1971－1974－福岡市教育委員会
7）————(1977)：草戸千軒町遺跡および尾道中世遺跡より出土した *Cucumis melo*（マクワウリ、シロウリなど）の種子について。草戸千軒町遺跡
8）HEISER, C.B.JR.（1969)：Systematics and the origin of cultivated plants. Taxon：18 pp. 36－45
9）岩佐俊吉(1966)：図説セイロンのそ菜と果実、農林省農林水産技術事務局熱帯農業技術叢書第1号
10）JØRGENSEN, C. A.（1928)：The experimental formation of heteroploid plants in the genus *Solanum*. Jour. of Genetics 19：(2) pp. 9-211
11）笠原安夫(1968)：日本雑草図説。養賢堂
12）————(1976)：遺構の埋土種子の分析法と検出例、古代学研究、(81) pp. 29－32
13）近藤万太郎(1934)：日本農林種子学、養賢堂
14）————・笠原安夫・寺坂侑視(1935)：莎草科雑草種実の研究例。農業及園芸、10：(5) pp. 1147－1158
15）京都帝国大学(1941－42)大和唐古彌生式遺跡の研究：京都大学文学部考古学研究報告第16冊
16）LI, HUI-LIN(1969)：The vegetables of ancient china. Econ. Bot. 23：pp. 253－260
17）三重県立神戸高等学校郷土研究クラブ編(1961)：上箕田第一次調査報告
18）三重県教育委員会文化課(1974)：三重県津市納所遺跡調査概報
19）三重県文化財連盟(1976)：三重県埋蔵文化財調査報告27津市納所遺跡範囲確認調査報告
20）中尾佐助(1966)：栽培植物と農耕の起源、岩波書店
21）直良信夫(1956)：日本古代農業発達史、さ・え・ら書房
22）————・佐藤敏也(1969)：古代の米。柳田国男・安藤広太郎、盛永俊太郎他編、稲の日本史上、下、筑摩書房
23）日本考古学協会編(1954)：登呂、毎日新聞社
24）農林水産技術会議事務局(1970)：昭和37－40年に収集したわが国の在来稲品種の特性
25）岡田松之助(1907)：員弁郡物産誌、農用植物の部
26）佐藤敏也(1969)：22）参照
27）————(1971)：日本の古代米、考古学選書I、雄山閣
28）関根眞隆(1974)：奈良朝食生活の研究、日本史学研究叢書、吉川弘文館
29）塩谷　格(1977)：作物のなかの歴史、法政大学出版局

30) 鈴鹿市文化財調査報(1970)：上箕田、第二次調査報告
31) 豊橋市教育委員会(1963)：瓜郷
32) 瓜生堂遺跡調査会(1973)：瓜生堂遺跡II　調査報告書II
33) 渡辺　誠(1969)：縄文時代の植物質食料採集活動について（予察)、古代学 15：(4) pp. 266－276
34) ————(1975)：縄文時代の植物食、雄山閣
35) 安田喜憲(1976)：19) pp. 13－17
36) ————(1977)：「倭国乱」期の自然環境——大阪府河内平野の事例を中心として——。考古学研究23：(4) pp. 83－100
37) ZEVEN, A.C.and P.M. ZHUKOVSKY(1975)：Dictionary of cultivated plants and their centers of diversity. Center for Agricultural publishhing and Documentation

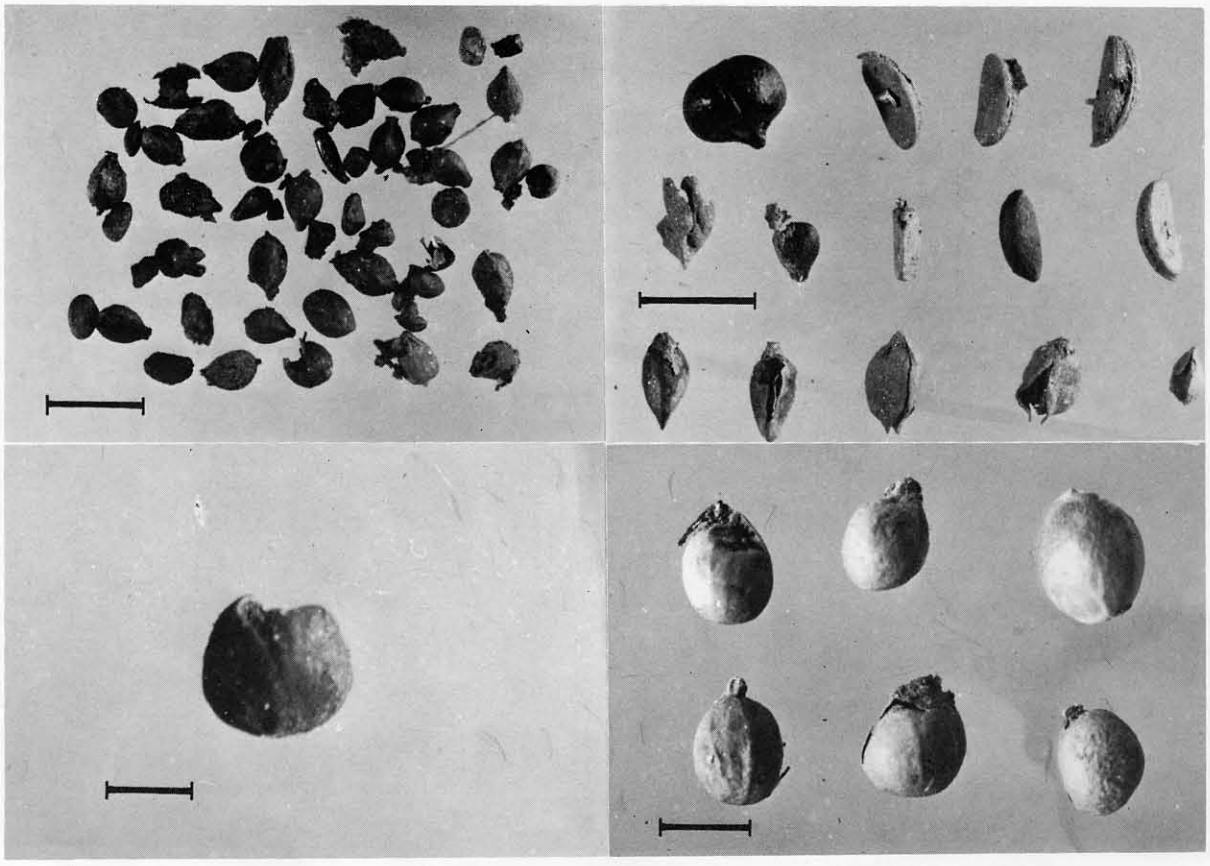


1 | 2　1．モミ跡のある固形物（スケールは3cm）　2．炭化米（スケールは1cm）
3 | 4　3．炭化した稲穂（スケールは3cm）　4．炭化米（スケールは4mm）



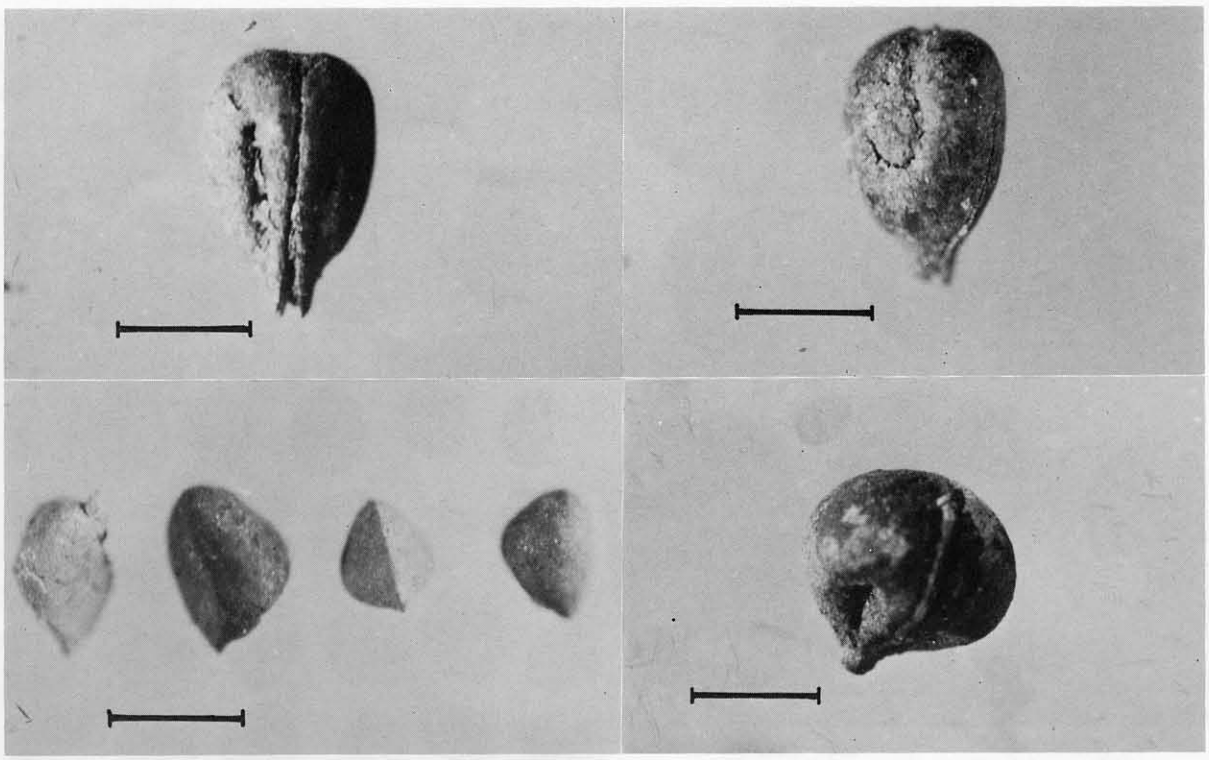
1 | 2　1．ヒョウタンの種子（スケールは4mm）　2．スイカの種子（スケールは4mm）
3 | 4　3．ヒョウタンの果実と種子（スケールは2cm）　4．マクワウリの種子（スケールは4mm）

図版2

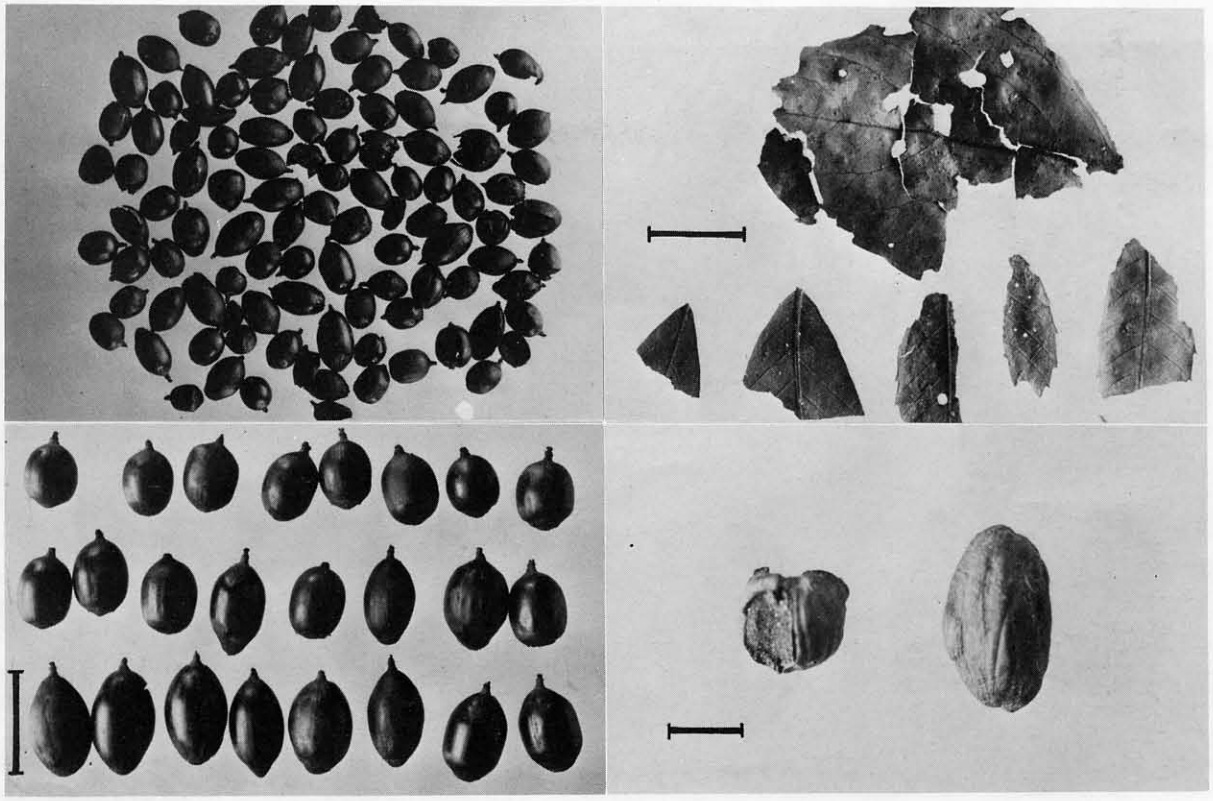


1 2 1．タデその他の種子（スケールは4㎜）　2．ノブドウ、クロガネモチ、タデ類種子（スケールは4㎜）
3 4 3．シソの種子（スケールは1㎜）　4．アサの種子（スケールは3㎜）

1 2 1．ひどい病虫害を受けているモモの核（スケールは2㎝）　2．正常なモモの核（スケールは2㎝）
3 4 3．スモモの核（スケールは1㎝）　4．サクラ属の核（スケールは5㎜）

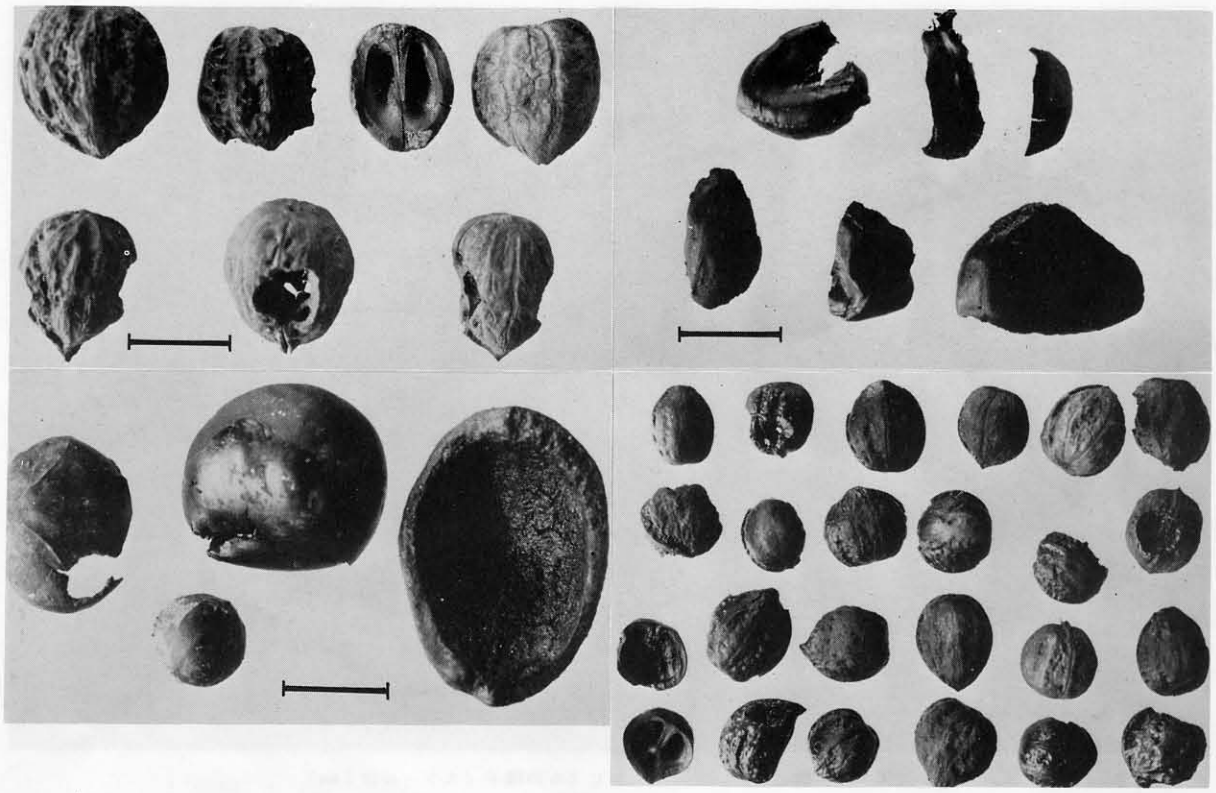


1 2 1．エビズルの種子（スケールは2㎜）　2．エビズルの種子（スケールは2㎜）
3 4 3．ヤマグワの種子（スケールは2㎜）　4．ノブドウの種子（スケールは2㎜）



1 2 1．イチイガシ堅果　2．タブ(大)、イチイガシ(小)の葉片（スケールは2㎝）
3 4 3．イチイガシ堅果（スケールは2㎝）　4．炭化したイチイガシの子葉（スケールは5㎜）

図版4

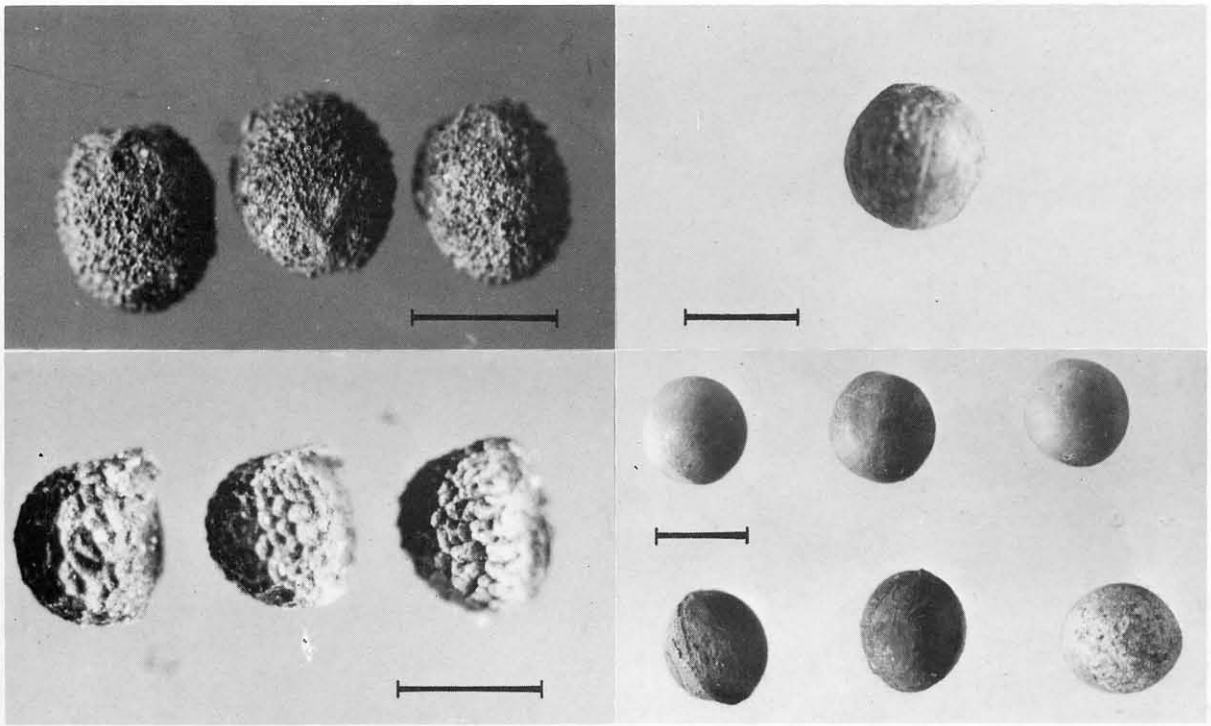


1 | 2
3 | 4

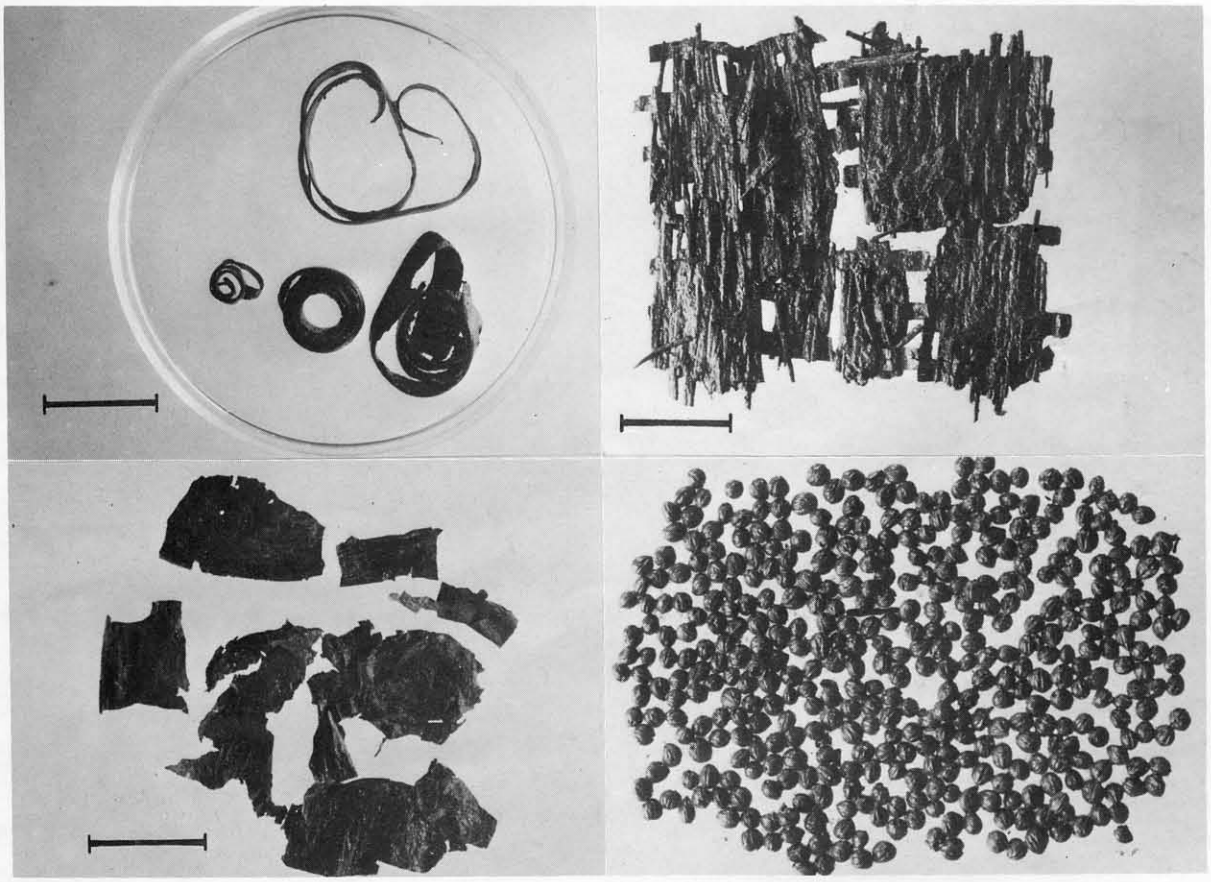
1．オニグルミの核（スケールは2cm）　2．クリ果皮（スケールは2cm）
3．トチノキの種子と外果皮（スケールは2cm）　4．オニグルミの核

1 | 2
3 | 4

1．ミズキの種子（スケールは4mm）。　2．ムクノキの種子（スケールは4mm）。
3．イヌガヤの種子（スケールは1cm）。　4．エゴノキの種子（スケールは5mm）。



1 2 1．アカメガシワ種子（スケールは3㎜）　2．未詳（スケールは1㎝）
3 4 3．カラスザンショウの種子（スケールは4㎜）　4．クスの種子（スケールは5㎜）



1 2 1．サクラ属樹皮（スケールは4㎝）　2．編物（材料、サクラ属樹皮、他は未詳、スケールは4㎝）
3 4 3．ショウガまたはミョウガの葉片（スケールは2㎝）　4．ミズキの種子

Ⅳ　三重県津市納所遺跡の泥土の花粉分析的研究

安田喜憲*

1．はじめに

納所遺跡は、三重県津市納所町に位置する。遺跡は、海抜５ｍ前後の安濃川の沖積平野に埋没している。遺跡周辺の地形環境の概略については、前報にて報告した。[1] 本報告では、採取した泥土の花粉分析の結果について若干の考察を行う。なお、花粉分析用に採取した泥土は1,000点を越えている。

2．試料の採取と分析方法

試料は、トレンチの壁面から平均５cm間隔に連続して採取して、ポリ袋に入れて実験室に持ち帰った。分析方法は、試料表面の削剥―試料の粉砕―KOH(10%)処理―湯煎(15分)―水洗―$ZnCl_2$処理(比重2.1)(３回)―水洗―酢酸処理―アセトリシス処理―湯煎(３分)―酢酸処理―水洗―マウントの順に行なった。顕鏡は400倍で行ない、必要に応じて1,000倍を使用した。

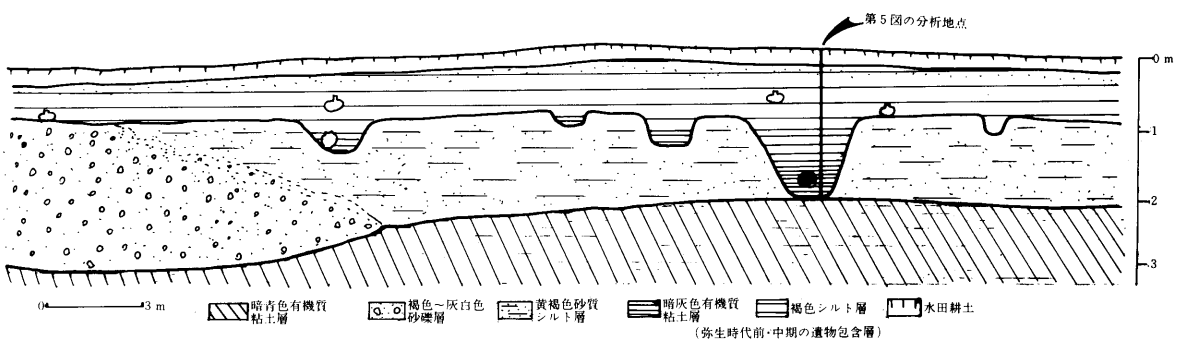
3．層序の概略

遺跡の層序は第１図に示すように、大きく３つのユニットからなっている。地表下２ｍ前後には、暗青色有機質粘土層が広範囲に認められる。この堆積物は安濃川の氾濫原が形成される以前の潟湖性の堆積物とみられる。この上位には、灰白色の砂礫層が１ｍ前後の層序で堆積している。砂礫層は下位の暗青色有機質粘土層を削り込むように堆積しており、海水準低下期の堆積によるものと考えられる。砂礫層の上面は起伏に富み、その凹所には埋木を多量に含む泥炭層・有機質粘土層が堆積している（第２図のＢ地区の断面図参照）。弥生時代前・中期の遺構が検出されたのは、この砂礫層の上面からである。弥生時代前・中期の溝状遺構を埋積したり、土器片を含む遺物包含層は、褐色シルト層からなっている。納所遺跡の層序は以上の、潟湖性堆積物と思われる暗青色粘土層、弥生前・中期の生活面となった灰白色砂礫層、その遺構を埋没した褐色シルト層の３つのユニットに大きく区分される。さらに遺跡の西端のＡ地区からは、古墳時代の遺物を含む深さ1.5m前後の溝状遺構が検出された（第３図）。

本報告では、弥生時代の人々が、納所周辺に居住する以前に堆積した堆積物、居住した当時にもっとも近い時代の堆積物、人々が居住地を放棄してからの堆積物の分析結果について、それぞれ報告する。

4．弥生時代以前の堆積物の分析結果

弥生時代の人々が納所周辺に居住する以前の結果は、Ｂ地区の分析結果から得られた。Ｂ地区のトレンチの東西断面は、第２図に示す如くである。壁面南端の最下位には、潟湖性堆積物と考えられる暗青色有機質粘土層が堆積している。この粘土層の上面



第１図　納所遺跡Ｉ地区の模式断面

＊広島大学総合科学部

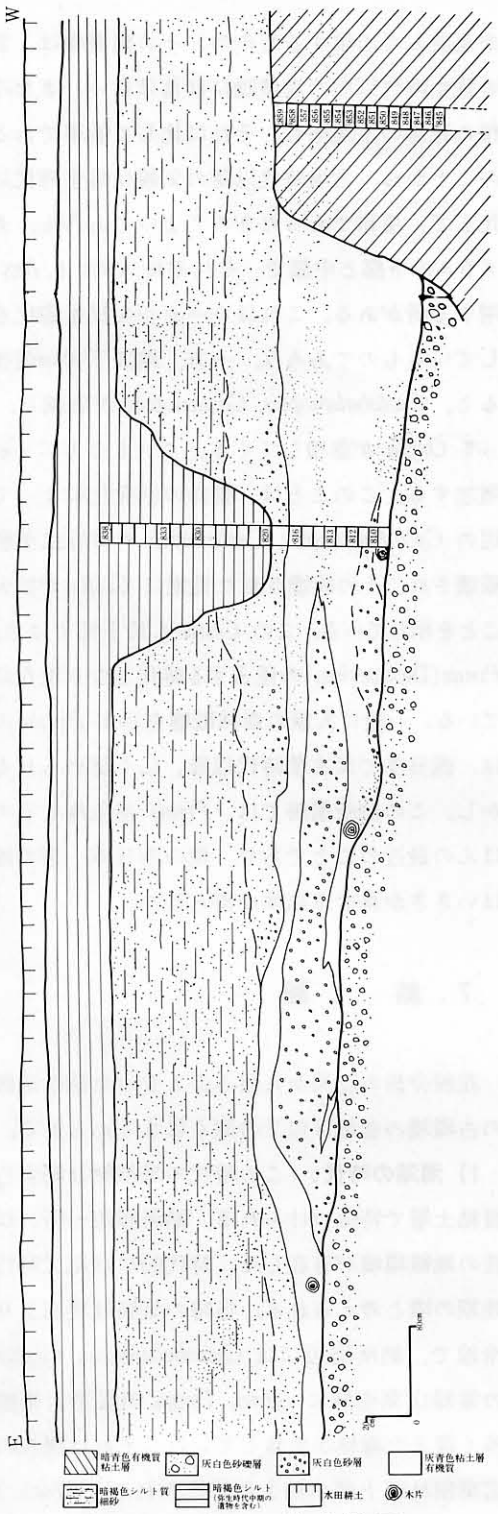
を1m前後削り込んで灰白色の砂礫層が堆積している。灰白色の砂礫層の上面は、南方にゆるやかに傾斜し、その上部には、大型植物遺体を多く含む灰青色の有機質粘土層が堆積している。ここまでの堆積物の中からは、弥生時代の遺物を検出することはできなかった。その上位には、暗褐色シルト質細砂が堆積し、その上面からは弥生中期の溝状遺構が検出された。花粉分析の試料は、下部の暗青色有機質粘土層、灰白色砂礫層の上位に堆積する灰青色有機質粘土層、弥生時代中期の溝状遺構内の泥土について採取を行なった(第2図)。花粉分析の結果は、第1表と第4図に示す如くである。第4図の花粉ダイアグラムは、総出現花粉・胞子に対する比率で示してある。ダイアグラムは、最上部の弥生中期の遺物包含層を除いて、*Abies*(モミ属)と*Cyclobalanopsis*(アカガシ亜属)の優占で特徴づけられる。針葉樹では、*Picea*(トウヒ属)が一粒、*Tsuga*(ツガ属)、*Pinus*(マツ属)、*Cryptomeria*(スギ属)、*Sciadopitys*(コウヤマキ属)、*Podocarpus*(マキ属)が検出された。*Pinus*には五葉マツ亜属(*Pinus* (Haploxylon))が検出されたことが注目された。一方、広葉樹では、暖温帯種の*Castanopsis*(シイノキ属)、*Celtis*(エノキ属)、*Camellia*(ツバキ属)、*Symplocos*(ハイノキ属)、*Myrica*(ヤマモモ属)、*Illicium*(シキミ属)等とともに、冷温帯種の*Fagus*(ブナ属)、*Carpinus*(クマシデ属)、*Betula*(カバノキ属)、*Acer*(カエデ属)、*Aesculus*(トチノキ属)、*Juglans*(クルミ属)等が、比較的高い出現率を示した。草本花粉の出現率は、一般に低率で、*Artemisia*(ヨモギ属)、Cyperaceae(カヤツリグサ科)、*Gramineae*(イネ科)がわずかに検出された。ただ最上部の弥生時代中期の遺物包含層では、*Oryza*(イネ属)の花粉が高い出現率を示した。これとともに、*Persicaria*(タデ属)、*Rumex*(ギシギシ属)等も増加した。

以上の分析結果から注目されることは、*Cyclobalanopsis*とともに、*Abies*が高い出現率を示すことである。*Abies*の花粉は空中を移動する距離が一般に小さい。水による運搬を考慮しても、当時は、納所周辺に*Cyclobalalanopsis*や*Castanopsis*を中心とする常緑広葉樹林に混じって、*Abies*がかなり生育していたとみられる　また、*Tsuga*も比較的高い出現率を示す。西日本におけるこうした*Abies*や*Tsuga*は、中間温帯を代表するものである。このことから当時の植生は、現在の常緑広葉樹林帯の上部の植生に近いものであったと考えられる。現在の納所遺跡の海抜は約5m前後であり、常緑広葉樹林帯の下部に位置する。したがって、当時の気候は現在より、やや冷涼であったとみられる。このことはまた、五葉マツ亜属(*Pinus* (Haploxylon))が比較的多く検出されたり、冷温帯種の*Aesculus*、*Fagus*、*Betula*等が連続して比較的高率を示すことからもうなずける。

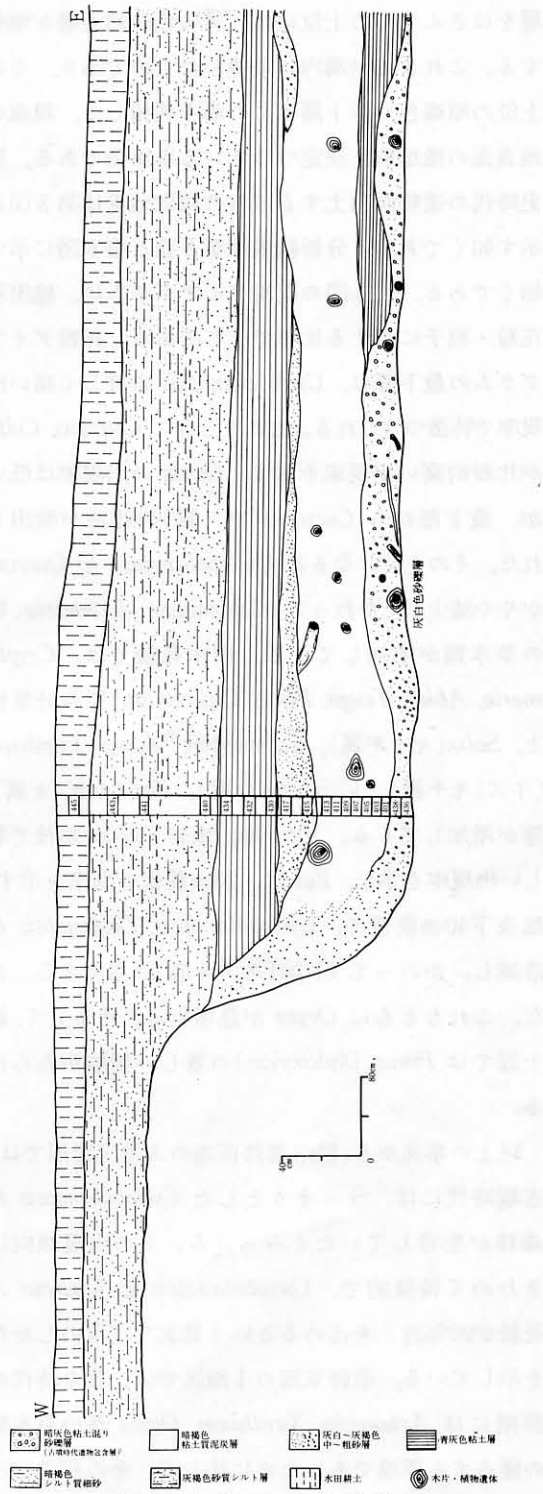
5．弥生時代の堆積物の分析結果

納所周辺に弥生時代の人々が居住した当時の堆積物の花粉分析結果は、I地区の分析結果から得られた。試料は、弥生時代の木片や土器を多量に含む溝状遺構から採取された(第1図)。その分析結果は第2表と第5図に示してある。第5図のダイアグラムは総出現花粉、胞子に対する比率で示してある。ダイアグラムを一見してわかることは、弥生時代以前の堆積物の分析結果(第4図)に比して、著しく草本類・羊歯類が高い出現率を示すことである。とりわけ、Compoitae(キク科)の*Xanthium*(オナモミ属)、*Artemisia*(ヨモギ属)、Graminea(イネ科)、*Oryza*(イネ属)が著しく高率を示す。このほか、*Typha*(ガマ属)、*Potamogeton*(ヒルムシロ属)、*Ceratopteris*(ミズワラビ属)、*Azolla*(アカウキクサ属)等、泥土の堆積した低湿地環境を示す花粉・胞子も検出された。一方、樹木花粉の出現率は著しく低率である。それは$\Sigma AP/\Sigma NAP$の出現比率にも明示されている。*Cyclobalanopsis, Castanopsis, Cryptomeria*等が比較的高い出現率を示す程度である。

以上の分析結果から想定される弥生時代の納所遺跡のI地区周辺の植生環境は、オナモミ、ヨモギ、イネ等を中心とする草本類の優占するオープンな環境である。.とりわけ、*Xanthium*が大量に検出された事例を、いままでの弥生時代の遺跡の分析結果では、筆者は知らない。*Xanthium*や*Artemisia*これに*Oryza*等、主に晩夏～初秋に開花する植物の花粉のみが多量に検出された事実は、この溝が埋没した時の環境を示す上でも興味深い。また*Oryza*が



第2図　B 地 区 の 模 式 断 面



第3図　A 地 区 の 模 式 断 面

高い出現率を示すことは、遺跡東方のＩ地区周辺でも稲作を行なっていた証拠となる。

6．弥生時代以降の堆積物の分析結果

弥生時代以降の環境を知る手がかりは、遺跡西端のＡ地区の分析結果から得られた。Ａ地区には深さ1.5m前後の溝状遺構が検出された。そのトレンチの断面は第３図に示す如くである。溝の最下位には、暗灰色粘土混じり砂礫層が堆積し、古墳時代の遺物を包含している。したがって、この深さ1.5m前後の溝状遺構は、古墳時代以降の埋没によることがわかる。その上位には、大型植物遺体を多量に含む暗褐色の泥炭質粘土層が堆積する。灰白～灰褐色の砂礫

層をはさんでその上位には、青灰色の粘土層が堆積する。これまでが溝内に堆積したものであり、その上位の暗褐色シルト層はこの溝を埋積して、現在の地表面の微地形を決定づけている堆積物である。歴史時代の遺物が出土する試料の採取地点は第3図に示す如くである。分析結果は第3表と第6図に示す如くである。第6図の花粉ダイアグラムは、総出現花粉・胞子に対する比率で示してある。花粉ダイアグラムの最下部は、*Cyclobalanopsis* の著しく高い出現率で特徴づけられる。これとともに *Quercus, Celtis* が比較的高い出現率を示す。*Oryza* の出現率は低いが、最下部から *Cucumis*(ウリ属)の花粉が検出された。その上位になると *Cyclobalanopsis* と *Quercus* がやや減少し、かわって、Gramineae. *Artemisia* 等の草本類が増加してくる。樹木花粉では、*Cryptomeria, Abies, Tsuga, Pinus*(Diproxylon)等の針葉樹と、*Salix*(ヤナギ属)、*Castanopsis, Myrica, Ligstrum*(ネズミモチ属)、*Vitis*(ブドウ属)、*Ilex*(モチノキ属)等が増加してくる。*Vitis* は、地表下120cm前後で著しい出現率を示し、*Ilex* は、70cm前後で高率を示す。地表下40cm前後で，*Cyclobalanopsis, Castanopsis* が急減し、かわって *Celtis*(エノキ属)が増加する。また、これとともに *Oryza* が急増する。そうして、最上部では *Pinus*(Diploxylon)の著しい増加がみられる。

以上の事実から、納所遺跡西端のA地区周辺では、古墳時代には、うっそうとした *Cyclobalanopsis* の森林が生育していたとみられる。その出現傾向はきわめて特徴的で、*Cyclobalanopsis* と *Quercus* の花粉が90%近くを占めるという異常な出現のしかたを示している。遺跡東端のI地区では、弥生時代の前期には *Artemisia, Xanthium, Oryza* 等の草本類の優占する環境であったのに比して、その相違が注目される。このことは、納所遺跡の放棄にともなって森林が回復してきたことを示すと同時に、遺跡東端と西端の植生の相違を示すものと考えられ、今後の課題として残される。花粉ダイアグラムでは、栽培作物の *Cucumis* が最下部から検出されたものの、*Oryza* の花粉の出現率は低率である。このことは、古墳時代以降、A地区周辺では顕著な稲作が行なわれなかったことを示している。また、*Abies Tsuga* が連続して出現するものの、その出現率は、B地区の弥生時代以前の堆積物には及ばない。また冷温帯種の花粉の出現率も、それに比して低率である。このことから、古墳時代以降の気候は弥生時代以前に比して、温和であったとみてよいであろう。ダイアグラムの下部と中部で、それぞれ *Vitis* と *Ilex* の急増する所がある。これはローカルな植生変化を反映しているものであろう。一方、地表下40cm前後に入ると、*Cyclobalanopsis, Castanopsis* が急減し、かわって *Oryza* が急増してくる。これとともに *Cetis* が増加する。このことは、稲作の活発化によって、周辺の *Cyclobalanopsis, Castanopsis* の常緑広葉樹林が破壊され、その破壊された荒地に *Celtis* が拡大したことを示している。この *Celtis* も最上部では急減し、*Pinus*(Diploxylon)の優占する時代となり現在に至っている。一般に人類の森林破壊を示す *Pinus* の増加は、西日本では古墳時代以降、広く認められる。しかし、この納所遺跡では、*Pinus* が急増するのは、ほんの最近のことであり、他の西日本一帯の地域とはいささか異なる結果が得られた。

7．結　　語

花粉分析の結果から明らかとなった納所遺跡周辺の古環境の変遷は以下の如くにまとめられる。

1）潟湖の時代； この時代の堆積物は暗青色有機質粘土層で特徴づけられる。納所周辺一帯には潟湖性の堆積環境が存在した。時代的には縄文時代後～晩期の頃と考えられる。当時の気候は現在よりやや冷涼で、納所周辺には *Cyclobalanopsis, Castanopsis* の常緑広葉樹林に *Abies, Tsuga* の温帯針葉樹林を多く混えた森林が生育していた。それは現在の常緑広葉樹林帯上部の植生に対比された。*Abies, Tsuga* を中心とする中間温帯の森林が、当時は低地近くまで下降していたと想定された。

2）三角州の時代； この時代の堆積物は灰白色の砂礫層で特徴づけられる。海水準は前時代に比して低下したと考えられ、砂礫層の基底は暗青色有機質粘土層の上面から1mほどの浅谷をうがって堆積していた。砂礫層上面の凹地には泥炭が堆積し、当時の植生は前時代同様 *Cyclobalanopsis, Castanopsis* 等

の常緑広葉樹林に *Abies, Tsuga* の温帯針葉樹を混えた森林であった。ただ五葉マツ亜属(*Pinus* (Haploxylon)) がさらに出現率を増加させることから、前時代より冷涼化の程度はやや大となったと考えられる。

3) 弥生時代前・中期; 弥生時代の人々は灰白色色の砂礫層の上に居住地をかまえた。周辺の植生は *Artemisia, Xanthium,* Gramineae 等を中心とする草本類の優占する環境であった。また *Oryza* の花粉がB地区・I地区では大量に検出され、稲作を周辺の低湿地で営んでいたことが判明した(第7図)。

4) 古墳時代以降; 遺跡西端のA地区周辺では、*Cyclobalanopsis* を中心とするうっそうとした常緑広葉樹林が生育していた。この森林が弥生時代以降継続して存在したものか、それとも遺跡の放棄に伴なって回復してきたものかについてはにわかに決定しがたい。古墳時代以降、A地区周辺では稲作が顕著に行なわれた形跡は認められなかった。ただ *Cucumis* (ウリ属)の花粉が栽培作物としては特徴的に検出された。また他の日本各地で一般に認められる *Fagopyrum* がほとんど検出されなかった点も注目される。*Abies* や *Tsuga* の出現率は前時代に比して著しく低下し、気候は温和化したと考えられる。*Cyclobalanopsis* を中心とし、これに *Castanopsis, Camellia, Ilex, Cryptomeria* 等を混じえた森林は歴史時代まで継続して存在した。その後、稲作の進展により常緑広葉樹林が破壊され、*Celtis* が増加した。しかし *Celtis* の森林もすぐに破壊され、*Pinus* を中心とする現在の景観となった。ただ、西日本においては *Pinus* の増加は古墳時代以降顕著になるが、この伊勢湾沿岸の納所周辺では、*Pinus* が増加するのはほんの最近のことであり、他の地域とは著しく異なった結果が得られた(第7図)。

以上の結果をまとめると第4表の如くになる。

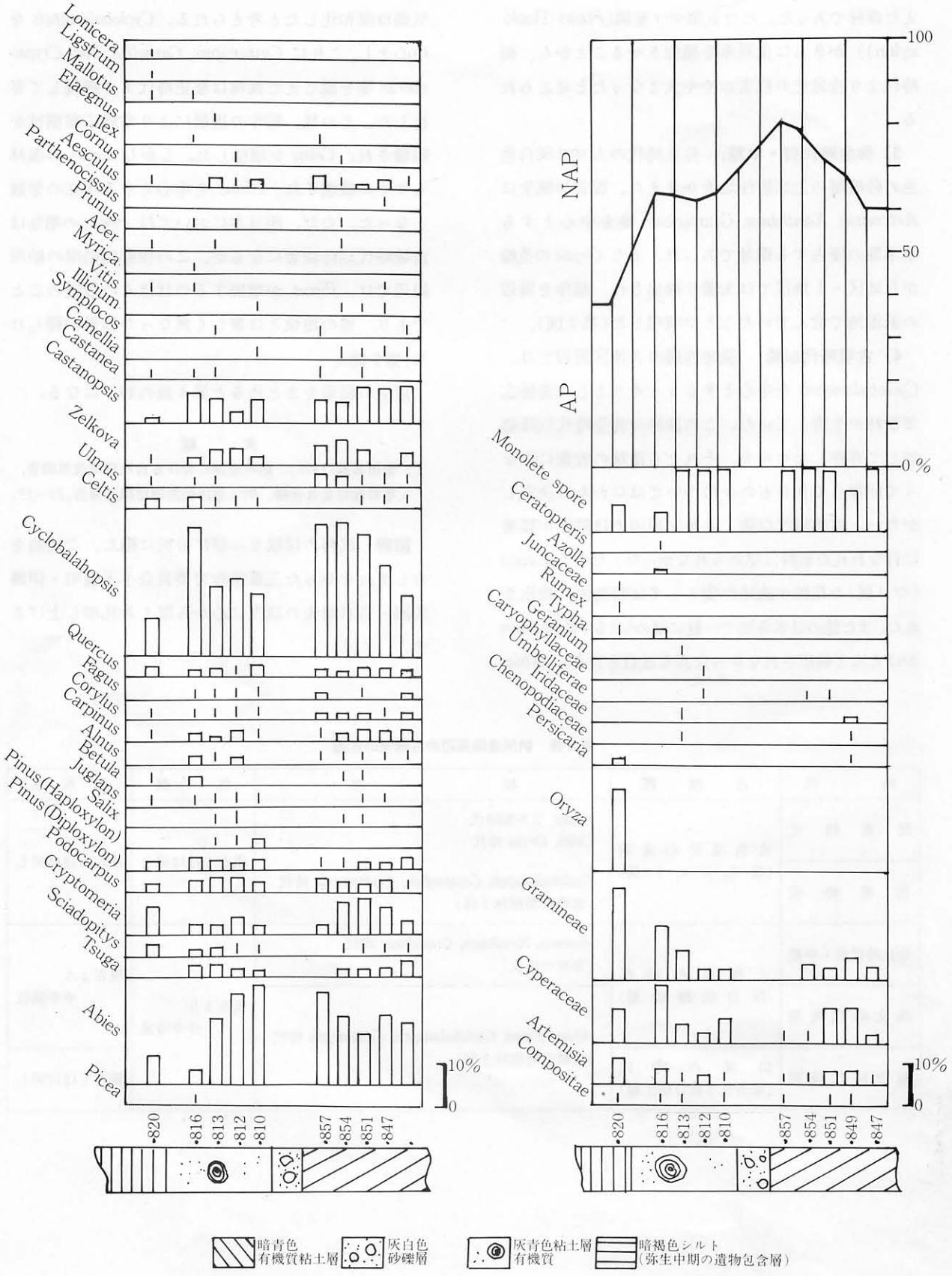
文　献

1) 安田喜憲(1976):納所遺跡における自然環境復原調査,三重県教育委員会編、納所遺跡範囲確認調査報告、13−17。

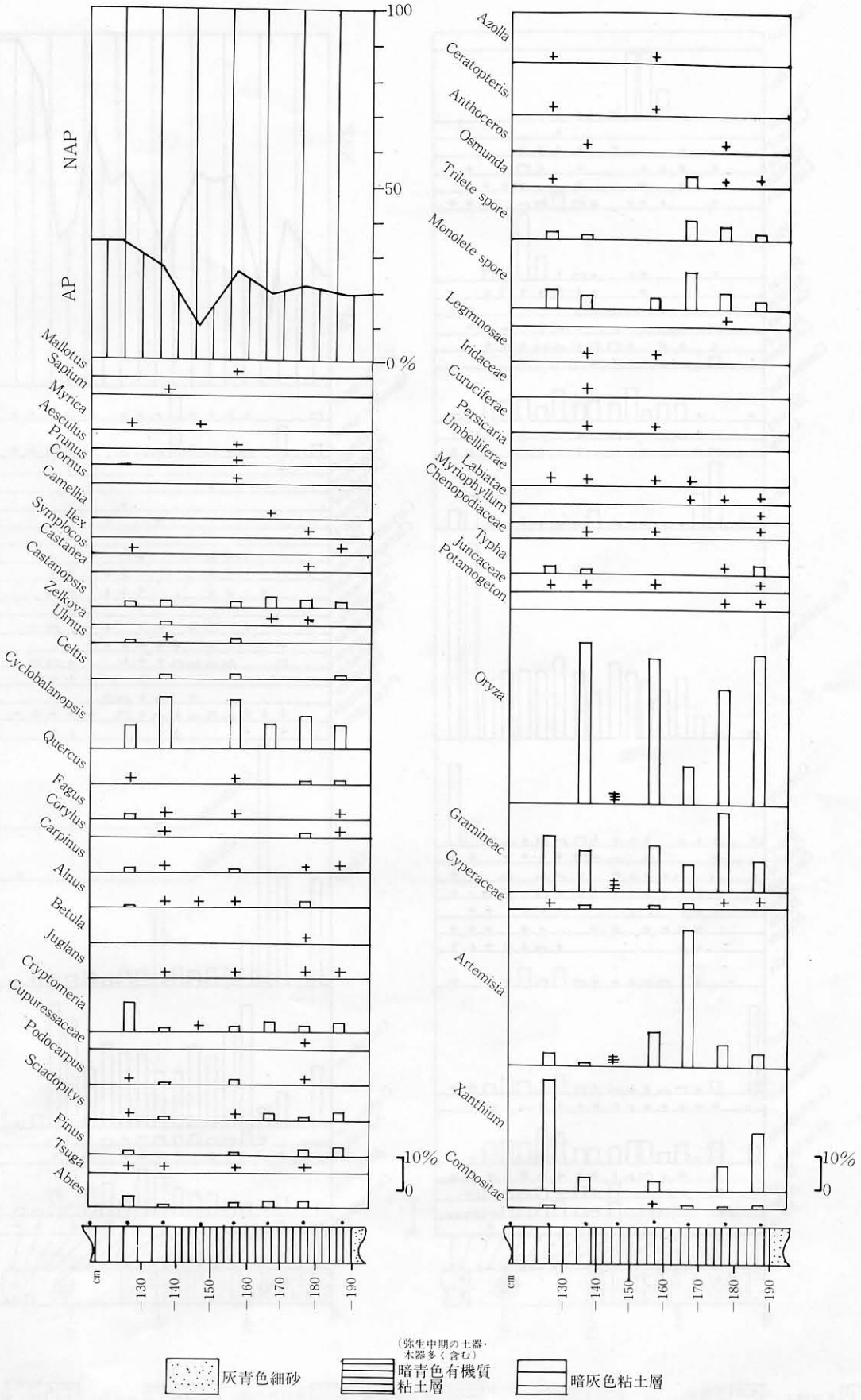
謝辞 試料の採取ならびに分析に際し、ご援助をおしまれなかった三重県教育委員会小玉道明・伊藤久嗣・吉水康夫の諸氏に心から厚くお礼申し上げます。

第4表 納所遺跡周辺の古環境の変遷

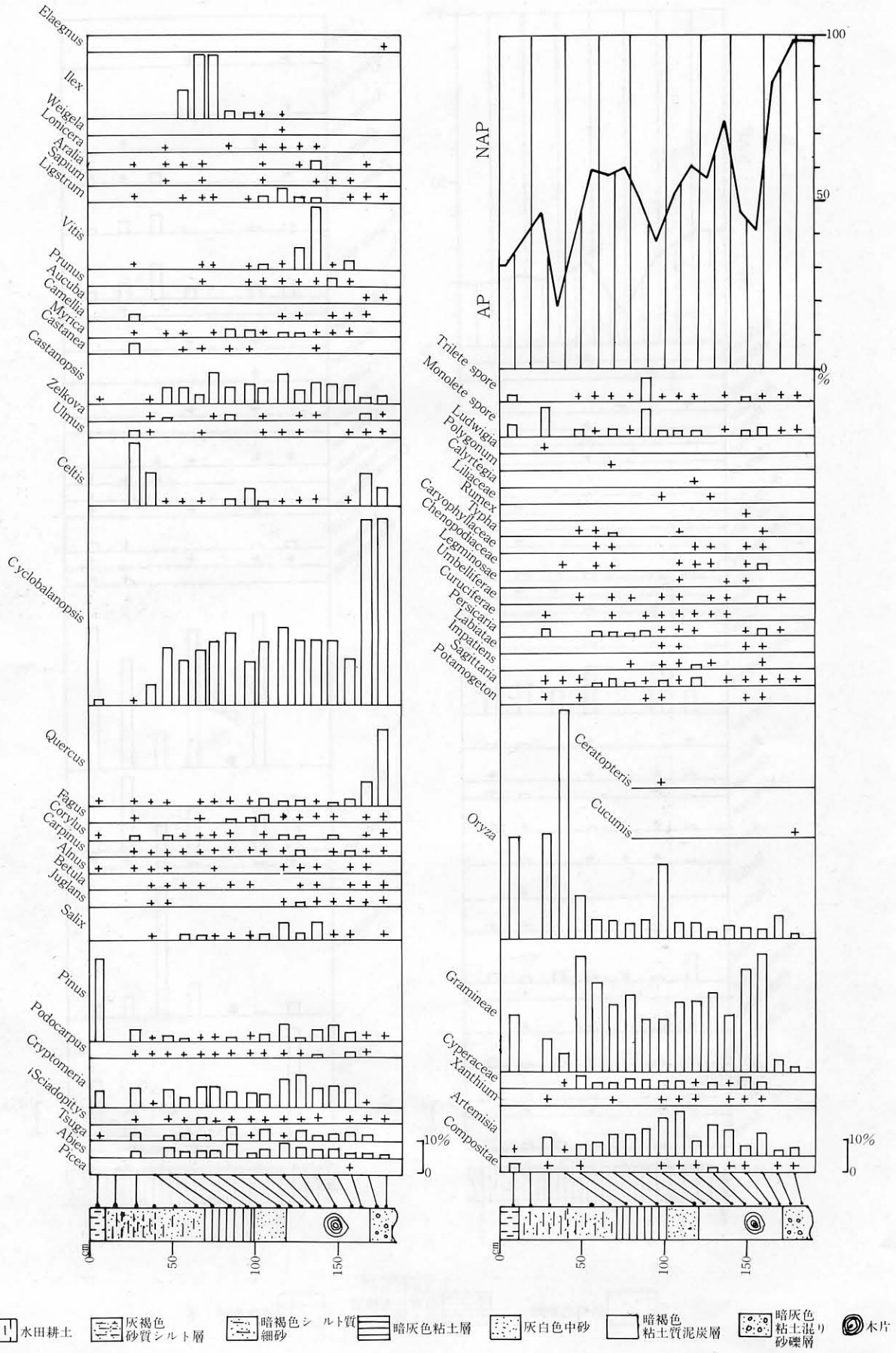
時代	古地理	植生	気候	海水準
歴史時代	自然堤防形成期(褐色シルト層)	*Pinus*, 草本類時代 *Celtis, Oryza* 時代	現在とほぼ同じ	現在とほぼ同じ
古墳時代		*Cyclobalanopsis, Castanopsis, Cryptomeria* 時代(常緑広葉樹林下部)		
弥生時代前・中期	三角州の時代(灰白色砂礫層)	*Artemis, Xanthium, Gramineac* 時代(草原の時代)	現在よりやや冷涼	現在よりやや低位
縄文時代晩期		*Abies, Tsuga, Cyclobalanopsis, Castanopsis* 時代(常緑広葉樹林上部)		
縄文時代後期	潟湖の時代(暗青色有機質粘土層)			現在とほぼ同じ



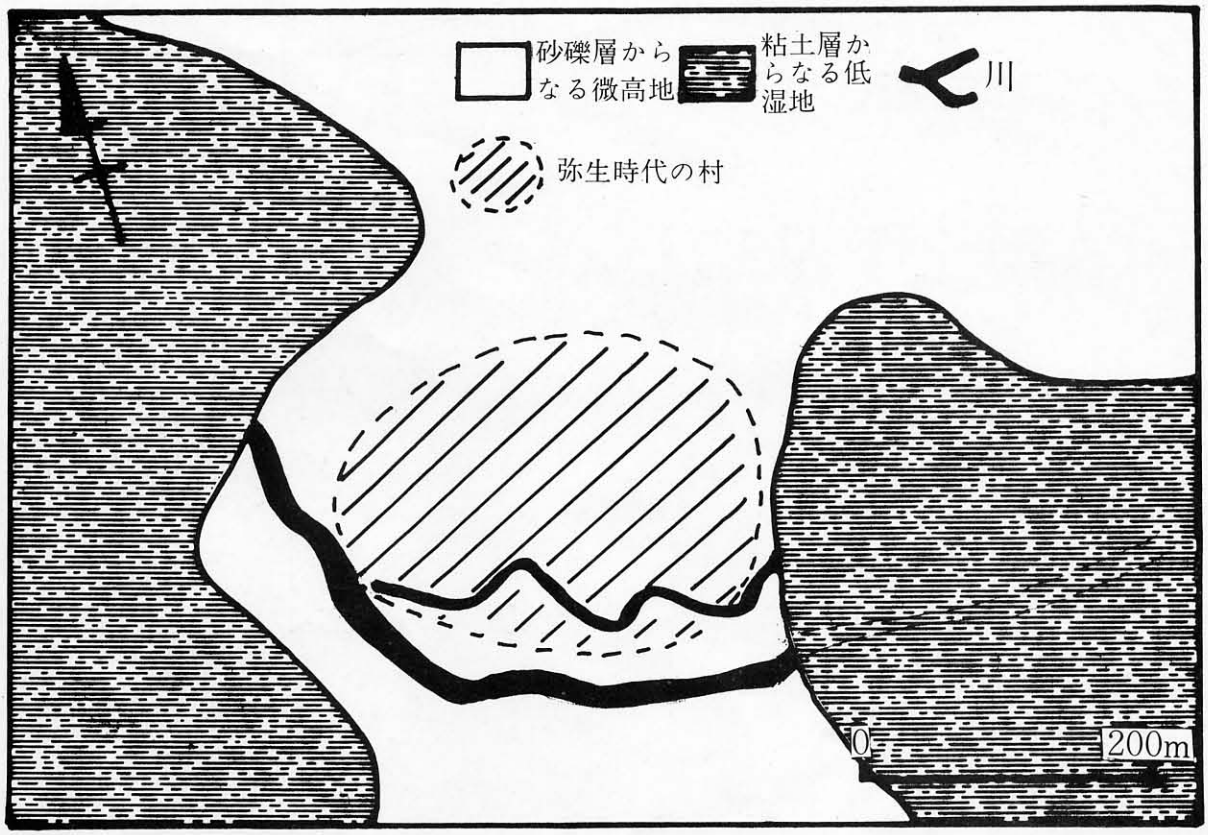
第４図　納所遺跡Ｂ地区の花粉ダイアグラム

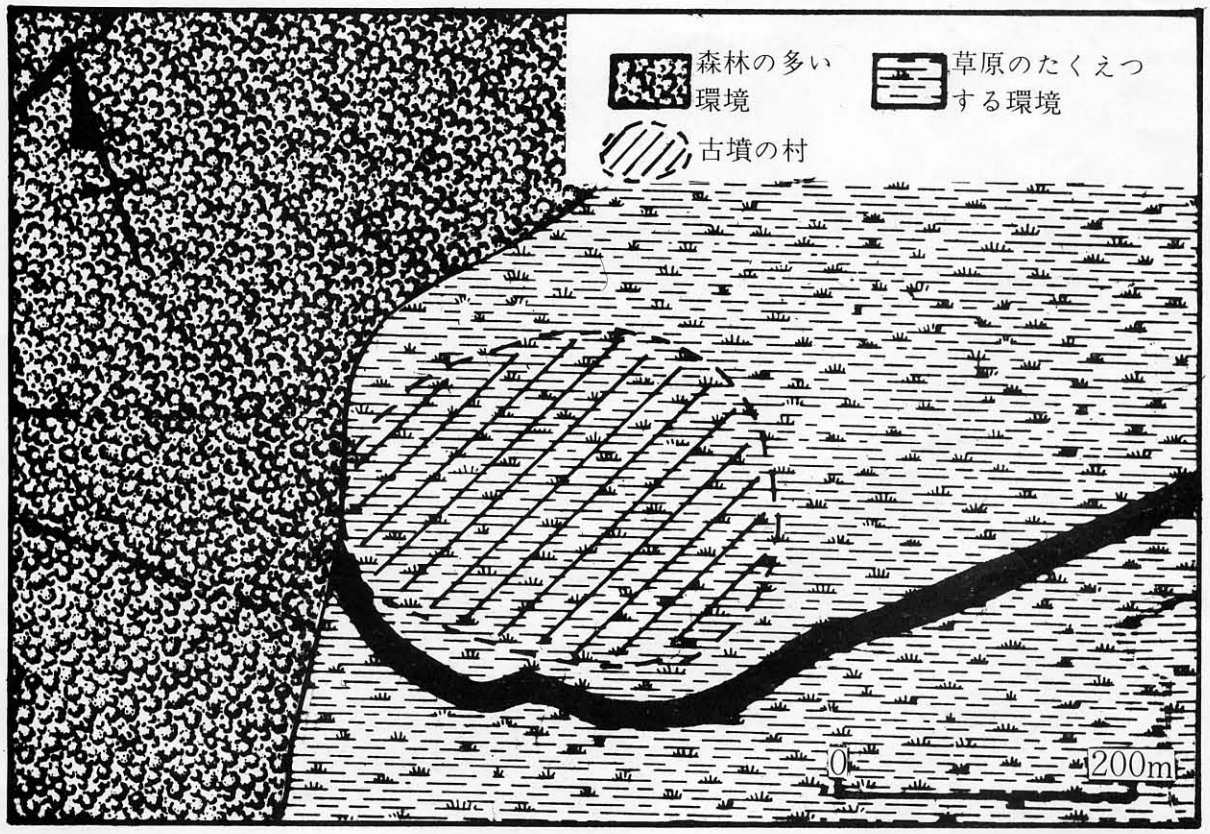


第５図　納所遺跡Ｉ地区弥生前期の溝の泥土の花粉ダイアグラム



第6図　納所遺跡A地区の花粉ダイアグラム





第7図　納所遺跡周辺の古地理　上―弥生時代　下―古墳時代以降

第１表　納所遺跡Ｂ地区花粉・胞子出現率表

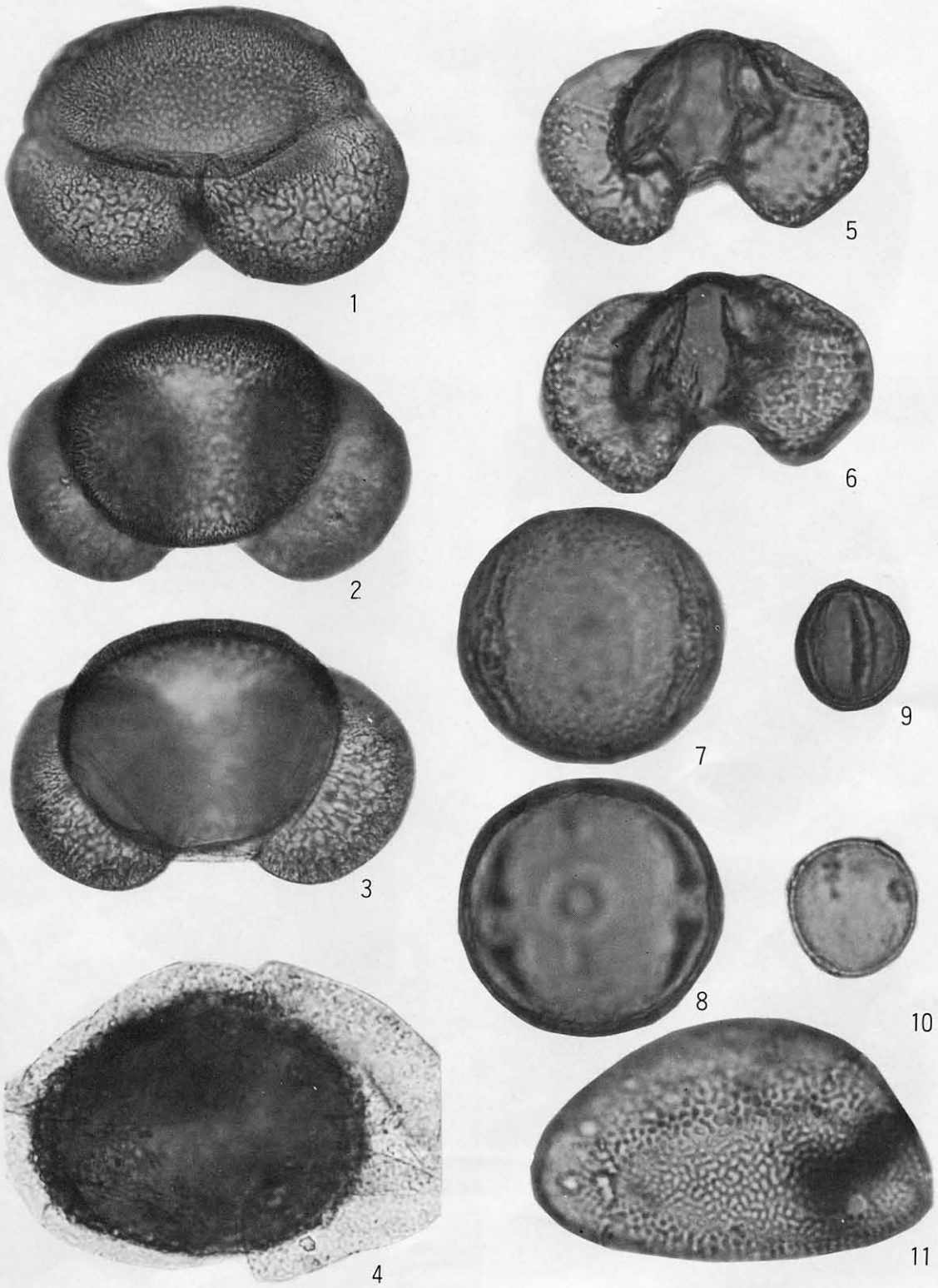
科・属 / 試料No.	B－847		B－849		B－851		B－854		B－855		B－857		B－859		B－810		B－812		B－813		B－816		B－820		B－830		B－833		B－838	
Picea	個	%	個	%	個	%	個	%	個	%	個	%	個	%	個	%	個	%	個	%	1個	0.2%	個	%						
Abies	71	15.3	53	15.7	49	11.0	74	16.8	56	23.3	1		6		85	24.1	69	21.9	56	15.0	18	4.3	24	6.7						
Tsuga	15	3.2	4	1.1	5	1.1	5	1.1					2		6	1.7	6	1.9	9	2.4	2	0.4								
Pinus(Diploxylon)	11	2.4	4	1.1	10	2.2	3	0.6	1	0.4					6	1.7	4	1.2	6	1.6	13	3.1	4	1.1						
Pinus(Haploxylon)															4	1.1	1	0.3	1	0.2										
Podocarpus	4	0.8	6	1.7	5	1.1	10	2.2							10	2.8	4	1.2	9	2.4	8	1.9	4	1.1						
Sciadopitys	2	0.4	3	0.8	2	0.4	1	0.2							2	0.5	1	0.3	6	1.6	5	1.2	6	1.6						
Cryptomeria	15	3.2	20	5.9	33	8.4	30	6.8	8	3.3					9	2.5	12	3.8	11	2.9	12	2.8	20	6.6						
Salix					2	0.4	1	0.2									2	0.6	3	0.8										
Juglans			2	0.5	2	0.4									1	0.3	1	0.3	1	0.2	3	0.7	1	0.2						
Betula					1	0.2	2	0.4													3	0.7	1	0.2						
Alnus	4	0.8	2	0.5	2	0.4	2	0.4	1	0.4							3	0.9	2	0.5	4	0.9								
Carpinus	4	0.8	6	1.7	12	2.6	6	1.3	2	0.8					1	0.3	5	1.5	4	1.0	5	1.2	1	0.2						
Corylus	7	1.5	3	0.8	7	1.5	4	0.9	4	1.6					2	0.5	1	0.3	2	0.5	1	0.2	3	0.8						
Fagus	5	1.0			3	0.6			3	1.2					3	0.8	3	0.9	2	0.5	3	0.7								
Quercus	1	0.2	4	1.1	6	1.3	5	1.1	3	1.2			1		9	2.5	2	0.6	8	2.1	6	1.4	5	1.4						
Cyclobalanopsis	69	15.0	74	21.9	133	29.8	137	31.2	75	31.2	3		8		52	14.7	57	18.0	64	17.1	131	31.4	41	11.6						
Celtis-Aphananthe	1	0.2	2	0.5	3	0.6									3	0.8	2	0.6	1	0.2	8	1.9	6	1.6						
Ulmus	4	0.8	2	0.5	1	0.2	11	2.5	9	3.7									4	1.0	4	0.9	1	0.2						
Zelkova	11	2.4	5	1.4	18	4.0	22	6.0	6	2.5			2		7	1.9	12	3.8	14	3.7	8	1.9	3	0.8						
Castanopsis	44	8.6	29	8.6	35	8.8	21	4.7	12	5			1		17	4.8	9	2.8	21	5.6	24	6.7	6	1.6						
Castanea					1	0.2			1	0.4									1	0.2	1	0.2	1	0.2						
Acer							1	0.2											1	0.2			1	0.2						
Camellia	2	0.4	3	0.8	1	0.2	1	0.2							1	0.3														
Symplocos	1	0.2							1	0.4									1	0.2										
Illicium			1	0.2	1	0.2	1	0.2							1	0.3														
Vitis			1	0.2																	1	0.2	2	0.5						
Aesculus	3	0.6	4	1.1	7	1.5	3	0.6	8	3.3					5	1.4	2	0.6	9	2.4			1	0.2						
Prunus							1	0.2									1	0.3			1	0.2								
Parthenocissus			1	0.2																										
Cornus							1	0.2									1	0.3												
Ilex									1	0.4											1	0.2								
Ericaceae															1	0.3	1	0.3												
Elaegnus																			1	0.2										
Mallotus																					1	0.2	1	0.2						
Oleaceae																					1	0.2								
Myrica																					1	0.2								
Araliaceae																					1	0.2								
Ligstrum																							1	0.2						
Lonicera																							1	0.2						
Total AP	**274**		**229**		**339**		**342**		**191**		**4**		**20**		**225**		**199**		**237**		**267**		**134**							
Compositae			1	0.2	1	0.2			2	0.8			17		1	0.3			1	0.2	1	0.2	1	0.2						
Artemisia	2	0.4	6	1.7	8	1.7	2	0.4	2	0.8					1	0.3	5	1.5	2	0.5	18	4.3	24	6.7						
Cyperaceae	8	1.7	28	8.3	28	6.2	4	0.9	1	0.4					17	4.8	9	2.8	18	4.8	58	13.9	16	8.5						
Gramineae	11	2.4	13	3.8	7	1.5	15	3.4			2		1		9	2.5	8	2.5	25	6.7	47	11.2	75	21.2						
Oryza																							68	19.2						
Persicaria			1	0.2																			4	1.1						
Chenopodiaceae			1	0.2															1	0.2										
Labiatae									1	0.4			1																	
Liliateae																														
Iridaceae			4	1.1															2	0.5										
Umbelliferae					1	0.2	1	0.2			1										1	0.2								
Caryophyllaceae																	1	0.3												
Curuciferae																														
Geranium																			1	0.2										
Typha																					6	1.4	1	0.2						
Rumex																							1	0.2						
Juncaceae																							1	0.2						
Anthoceros																							2	0.5						
Azolla																					3	1.7								
Ceratopteris																					1	0.2								
Monolete spore	86	18.8	32	8.4	47	10.5	57	12.9	31	12.9	1		28		55	15.6	50	15.8	55	14.7	12	2.8	19	6.3						
Trilete spore	72	15.7	20	6.9	14	3.1	17	3.8	8	3.3	1		27		40	11.3	38	12.0	31	8.3	2	0.4	2	0.5						
Othe spores	4	0.8	2	0.5			1	0.2	4	1.6					4	1.1	5	1.5					1	0.2						
Total NAP	**183**		**108**		**106**		**97**		**49**		**5**		**74**		**127**		**116**		**136**		**149**		**219**							
AP+NAP	**457**	**60/40**	**337**	**68/32**	**145**	**71.2/23.8**	**439**	**78/22**	**240**	**80/20**	**9**		**94**		**352**	**64/36**	**315**	**63.2/36.8**	**373**	**63.6/36.4**	**416**	**64.2/35.8**	**353**	**38/62**						

第２表　納所遺跡Ｉ地区花粉・胞子出現率表

	1003		1005		1007		1009		1011		1013		1015		1017	
Abies	個	%	7個	1.5%	3個	2.2%	7個	1.2%	1個	%	5個	1.0%	15個	4.9%	個	%
Tsuga			1	0.2			2	0.3			1	0.2	8	2.6		
Pinus	7	2.1	5	1.1			5	0.9					5	1.6		
Sciadopitys	7	2.1	3	0.6	2	1.5	2	0.3			5	1.0	1	0.3		
Podocarpus			3	0.6			9	1.6			3	0.6	2	0.6		
Cupuresaceae			1	0.2												
Cryptomeria	9	2.7	5	1.1	4	3.0	9	1.6	1		7	1.4	26	8.5		
Juglans	1	0.3	1	0.2			1	0.1			3	0.6				
Betule			1	0.2												
Alnus			5	1.1			2	0.3	1		2	0.4	2	0.6		
Carpinus	1	0.3	1	0.2			5	0.9			2	0.4	4	1.3		
Corylus	1	0.3	3	0.6							2	0.4				
Fagus	1	0.3					3	0.5			2	0.4	5	1.6		
Quercus	3	0.9	4	0.8			1	0.1					1	0.3		
Cyclobalanopsis	22	6.6	39	8.7	9	6.8	70	12.8			68	14.3	22	7.2		
Celtis-Aphananthe	3	0.9					6	1.1			6	1.2				
Ulmus							5	0.9			1	0.2	4	1.3		
Zelkova			1	0.2	1	0.7					4	0.8				
Castanopsis	5	1.5	11	2.4	4	3.0	8	1.4			10	2.1	4	1.3		
Castanea			2	0.4												
Symplocos	1	0.3											1	0.3		
Ilex			1	0.2												
Camellia					1	0.7										
Cornus							1	0.1								
Prunus							2	0.3								
Aesculus							2	0.3					1	0.3		
Myrica									1				1	0.3		
Sapium											1	0.2				
Mallotus							1	0.1								
Total AP	**61**		**94**		**24**		**141**		**4**		**122**		**102**			
Compositae	2	0.6	2	0.4	1	0.7	2	0.3			2	0.4	2	0.6		
Xanthium	54	16.3	32	7.1			17	3.1	1		20	4.2	96	31.6		
Artemisia	14	4.2	29	6.4	51	38.9	55	10.1	12		9	1.8	15	4.9		
Cyperaceue	3	0.9	3	0.6	2	1.5	5	0.9			6	1.2	1	0.3		
Gramineae	28	8.4	99	22.1	10	7.6	58	10.6	8		57	12	48	15.8		
Oryza	138	41.8	143	31.9	14	10.6	224	41.1	5		218	45.8			1	
Potamoseton	1	0.3	1	0.2												
Juncaceae	2	0.6					2	0.3			3	0.6	1	0.3		
Typha	7	2.1	1	0.2			5	0.9			6	1.2	6	1.9		
Chenopodiaceae	1	0.3					2	0.3			1	0.2				
Myriophyllum	2	0.6														
Persicaria	1	0.3														
Labiatae	1	0.3	1	0.2	1	0.7										
Umbelliferae					1	0.7	1	0.1			2	0.4	1	0.3		
Curuciferae							1	0.1			1	0.2				
Iriduceae											1	0.2				
Legminosae							1	0.1			1	0.2				
Liliaceae			1	0.2												
Monolete spore	9	2.7	20	4.4	15	11.4	20	3.6	3		16	3.3	18	5.9		
Trilete spore	5	1.5	18	4.0	7	5.3	8	1.4	11		8	1.6	10	3.3		
Osmunda	1	0.3	2	0.4	5	3.8							1	0.3		
Anthoceros			1	0.2							2	0.4				
Ceratopteris							1	0.1					1	0.3		
Azolla							1	0.1					1	0.3		
Total NAP	**269**		**353**		**107**		**403**		**40**		**353**		**201**		**1**	
Total AP+NAP	**330**		**447**		**131**		**544**		**44**		**475**		**303**		**1**	
Σ AP／Σ NAP	**18.5/81.5**		**21/79**		**18.3/81.7**		**25.9/74.1**		**9/91**		**25.6/74.4**		**33.6/66.4**			

第３表　納所遺跡Ａ地区花粉・胞子出現率表

	No.401	No.403	No.405	No.407	No.409	No.411	No.413	No.415	No.417	No.430	No.432	No.434	No.436	No.438	No.440	No.441	No.443	No.445
	個 %	個 %	個 %	個 %	個 %	個 %	個 %	個 %	個 %	個 %	個 %	個 %	個 %	個 %	個 %	個 %	個 %	個 %
Picea	1 (0.2)																	
Abies	7 (1.6) 4	11 (2.9) 6.2	11 (2.9) 0.4	9 (2.5) 4.4	13 (3.6) 5.9	5 (1.0) 2.1	8 (1.4)	15 (3.8)	9 (1.9)	9 (1.8)	10 (1.6)	12 (2.5)	4 (0.5)	10 (1.3)	1 (0.1)	7 (1.6)		
Tsuga		6 (1.5) 3.4	5 (1.3) 2	8 (2.2) 3.9	3 (0.8) 1.3	5 (1.0) 2.1	1 (0.1)	18 (4.5)	5 (1.0)	5 (1.0)	10 (1.6)	8 (1.6)		13 (1.7)		10 (2.3)		2 (0.4)
Sciadopitys	1 (0.2) 0.5		1 (0.2) 0.3	1 (0.2) 0.4	3 (0.8) 1.3	1 (0.2)	2 (0.3)	3 (0.7)	1 (0.2)	3 (1.5)	3 (0.4)	3 (0.6)	1 (0.1)	3 (0.4)	2 (0.2)	4 (0.9)		
Cryptomeria	21 (4.9) 12.2	23 (6.0) 13.1	19 (5.0) 6.9	35 (9.9) 17.3	34 (9.4) 15.6	17 (3.7)	20 (3.6)	17 (4.3)	27 (5.8)	30 (6.1)	14 (2.3)	22 (4.6)	3 (0.4)	3 (0.4)	4 (0.5)	23 (5.3)		19 (3.9)
Podocarpus	4 (0.9) 2.3		6 (1.6) 2.2	2 (0.5) 0.9	2 (0.5) 0.9	3 (0.6)	3 (0.5)	3 (0.7)	4 (0.8)	2 (0.4)	3 (0.4)	1 (0.2)		3 (0.4)	1 (0.1)	3 (0.6)		
Pinus(Diplaxylon)	9 (2.1) 5.2	19 (5.0) 10.8	12 (3.2) 4.4		8 (2.2) 3.6	7 (1.5)	2 (0.3)	4 (1.0)	4 (0.8)	10 (0.2)	5 (0.8)	9 (1.9)	3 (0.4)	3 (0.4)	2 (0.2)	15 (3.4)		113 (23.7)
Pinus(Haploxylon)			1 (0.2) 0.3											1 (0.1)				
Cupresaceae			1 (0.2) 0.3									1 (0.2)						
Salix	1 (0.2) 0.5	1 (0.2) 0.5	19 (5.0) 6.9	1 (0.2) 0.4	20 (5.5) 9.2	8 (1.7)	1 (0.1)	1 (0.2)	2 (0.4)	5 (1.0)	9 (1.4)		1 (0.1)		1 (0.1)			
Juglans	1 (0.2) 0.5	1 (0.2) 0.5		3 (0.8) 1.4	1 (0.2) 0.4							1 (0.2)	1 (0.1)	1 (0.1)	1 (0.1)			
Betula	2 (0.4) 1.1		1 (0.2) 0.3	1 (0.2) 0.4			1 (0.1)	1 (0.2)		1 (0.2)	2 (0.3)	1 (0.2)	2 (0.2)	1 (0.1)	1 (0.1)			
Alnus	2 (0.4) 1.1		1 (0.2) 0.3	1 (0.2) 0.4	2 (0.5) 0.9				1 (0.2)			2 (0.4)		1 (0.1)	1 (0.1)	1 (0.2)		1 (0.2)
Carpinus	4 (0.9) 2.3	1 (0.2) 0.5	1 (0.2) 0.3	4 (1.1) 1.9	2 (0.5) 0.9	1 (0.2)	2 (0.3)	2 (0.5)	2 (0.4)	2 (0.4)	1 (0.1)	2 (0.4)	4 (0.5)	5 (0.6)	2 (0.2)	2 (0.4)		
Corylus		2 (0.5) 1.1		2 (0.5) 0.9	4 (1.1) 1.8	3 (0.6)		3 (0.7)	3 (0.6)	2 (0.4)	3 (0.4)	5 (1.0)	2 (0.2)	1 (0.1)		6 (1.3)		2 (0.4)
Fagus		1 (0.2) 0.5	1 (0.2) 0.3	2 (0.5) 0.9	1 (0.2) 0.4	1 (0.2)	2 (0.3)	4 (1.0)		1 (0.2)	1 (1.6)	4 (0.8)	2 (0.2)	2 (0.2)		3 (0.6)		
Quercus	9 (2.1) 5.2	4 (1.0) 2.2	2 (0.5) 0.7	2 (0.5) 0.9	6 (1.6) 2.7	6 (1.3)	9 (1.6)	1 (0.2)	2 (0.4)	4 (0.8)		2 (0.4)	165 (23.1)	51 (7.0)	3 (0.4)	3 (0.6)		1 (0.2)
Cyclobalanopsis	62 (14.7) 36.0	79 (20.8) 4.5	73 (19.5) 26.7	69 (19.6) 34.1	84 (23.2) 38.7	89 (19.4)	68 (12.3)	87 (22.1)	84 (18.2)	79 (16.0)	79 (13.1)	81 (17.1)	402 (56.3)	414 (56.9)	30 (4.1)	3 (0.6)		6 (1.2)
Celtis	1 (0.2) 0.5		1 (0.2) 0.3	1 (0.2) 0.4	2 (0.5) 0.9	8 (1.7)	23 (41.8)	6 (1.5)		3 (0.6)	1 (0.1)	4 (0.8)	38 (5.3)	69 (9.4)	75 (10.4)	81 (18.7)	1	
Ulmus	3 (0.7) 1.7			2 (0.5) 0.9	2 (0.5) 0.9	3 (0.6)				1 (0.2)			2 (0.2)	5 (0.6)	1 (0.1)	8 (1.8)		
Zelkova			1 (0.2) 0.3	2 (0.5) 0.9		3 (0.6)		7 (1.7)	2 (0.4)			4 (0.8)	1 (0.1)	10 (1.3)	1 (0.1)			
Acer	1 (0.2) 0.5		1 (0.2) 0.3	1 (0.2) 0.4		24 (5.2)		1 (0.2)		1 (0.2)					1 (0.1)	1 (0.2)		
Castanopsis	23 (5.4) 13.3	14 (3.6) 8	22 (5.8) 8.0	11 (31.3) 5.4	31 (8.5) 14.2	22 (4.8)	30 (5.4)	17 (4.3)	40 (8.6)	15 (3.0)	25 (4.1)	18 (3.8)	15 (2.1)	13 (1.7)	4 (0.5)			2 (0.4)
Castanea			1 (0.2) 0.3				3 (0.5)	1 (0.2)		4 (0.8)	6 (0.9)					14 (3.2)		1 (0.2)
Myrica	1 (0.2) 0.5	1 (0.2) 0.5	2 (0.5) 0.7	3 (0.8) 1.4	1 (0.2) 0.4	1 (0.2)	2 (0.3)	1 (0.2)	1 (0.2)		1 (0.1)	1 (0.2)				1 (0.2)		
Camellia	1 (0.2) 0.5	1 (0.2) 0.5		1 (0.2) 0.4	2 (0.5) 0.9									3 (0.4)		6 (1.3)		
Rosaceue	3 (0.7) 1.7		2 (0.5) 0.7	2 (0.5) 0.9		3 (0.6)	1 (0.1)		1 (0.2)		2 (0.3)							
Prunus	2 (0.4) 1.1	6 (1.5) 3.4	1 (0.2) 0.3	2 (0.5) 0.9	3 (0.8) 1.3	1 (0.2)	1 (0.1)			2 (0.4)								
Vitis	9 (2.1) 5.2	1 (0.2) 0.5	73 (19.5) 26.7	24 (6.8) 11.8	3 (0.8) 1.3	7 (1.5)	5 (0.9)		1 (0.2)	2 (0.4)								
Ligstrum	1 (0.2) 0.5		4 (1.0) 1.4	5 (1.4) 2.4	16 (4.4) 7.3	7 (1.5)	1 (0.1)		1 (0.2)	2 (0.4)	2 (0.3)	1 (0.2)	2 (0.2)	2 (0.2)		1 (0.2)		
Oleaceae			2 (0.5) 0.7			3 (0.6)		1 (0.2)			1 (0.1)	1 (0.2)		4 (0.5)		2 (0.4)		
Sapium	1 (0.2) 0.5	1 (0.2) 0.5	1 (0.2) 0.3	2 (0.5) 0.9		1 (0.2)				1 (0.2)		1 (0.2)						
Araliaceae			7 (1.8) 2.5	1 (0.2) 0.4		3 (0.6)				2 (0.4)	2 (0.3)	1 (0.2)		1 (0.1)		3 (0.6)		
Moraceae		1 (0.2) 0.5		2 (0.5) 0.9		1 (0.2)				1 (0.2)	1 (0.1)	1 (0.2)						1 (0.2)
Rutaceae	1 (0.2) 0.5			1 (0.2) 0.4		2 (0.4)						1 (0.2)		1 (0.1)	1 (0.1)			
Corhus		1 (0.2) 0.5								1 (0.2)								
Pterocarya		1 (0.2) 0.5			1 (0.2) 0.4							1 (0.2)	1 (0.1)					
Lonicera			1 (0.2) 0.3	1 (0.2) 0.4	1 (0.2) 0.4	1 (0.2)		2 (0.5)				3 (0.6)						
Zanthoxylum				1 (0.2) 0.4														
Weigela					1 (0.2) 0.4													
Ilex					2 (0.5) 0.9	1 (0.2)	9 (1.6)	8 (2.0)	90 (19.5)	100 (20.3)	50 (8.2)							
Aesculus						1 (0.2)		1 (0.2)			1 (0.1)					2 (0.4)		
Elaegnus													1 (0.1)					
Aucuba													1 (0.1)	4 (0.5)				
Mallotus														1 (0.1)				
Rhus														1 (0.1)				
Ericaceae														1 (0.1)		1 (0.2)		
Total AP	**172**	**175**	**273**	**202**	**217**	**238**	**194**	**203**	**280**	**288**	**358**	**191**	**658**	**627**	**132**	**204**		**147**
Compositue		3 (0.7)	2 (0.5)	5 (1.4)	3 (0.8	2 (0.4)	2 (0.3)					2 (0.4)	1 (0.1)	1 (0.1)		3 (0.6)		12 (2.5)
Artemisiu	28 (6.6)	13 (3.4)	29 (7.7)	34 (9.6)	14 (3.8)	61 (13.3)	66 (12.0)	27 (6.8)	25 (5.4)	21 (4.2)	20 (3.3)	13 (2.7)	2 (0.2)	9 (1.2)	6 (0.8)	12 (2.7)		3 (0.6)
Xanthium	4 (0.9)	1 (0.2)	1 (0.2)		2 (0.5)	1 (0.2)	3 (0.5)			1 (0.2)						1 (0.2)		
Cyperaceue	12 (2.8)	12 (3.1)	3 (0.8)	7 (1.9)	2 (0.5)	6 (1.3)	13 (2.3)	8 (2.0)	15 (3.2)	11 (2.2)	7 (1.1)	23 (4.8)			5 (0.6)	4 (0.9)		
Gramineae	149 (35.3)	116 (30.6)	56 (15.0)	86 (24.5)	74 (20.4)	98 (21.3)	91 (16.5)	54 (13.7)	105 (22.7)	103 (20.9)	159 (26.3)	163 (34.5)	15 (2.1)	24 (3.3)	45 (6.2)	136 (31.5)		89 (18.6)
Oryza	14 (3.3)	13 (3.4)	13 (3.4)	7 (1.9)	13 (3.6)	26 (5.6)	126 (22.9)	24 (6.1)	16 (3.4)	28 (5.7)	34 (5.6)	53 (11.2)	10 (1.4)	53 (7.2)	520 (72.7)	9 (2.0)		143 (30.0)
Potamogeton	2 (0.4)	3 (0.7)					9 (1.6)	2 (0.5)				4 (0.8)				1 (0.2)		
Sagittaria	1 (0.2)	1 (0.2)	3 (0.8)		11 (3.0)	3 (0.6)	10 (1.8)	3 (0.7)	6 (1.3)	7 (1.4)	7 (1.1)	2 (0.4)	2 (0.2)	1 (0.1)	1 (0.1)	1 (0.2)		
Plantago						2 (0.4)	2 (0.3)							1 (0.1)				
Impatiens	4 (0.9)			3 (0.8)	4 (1.1)	3 (0.6)	7 (1.2)		2 (0.4)									
Labiatae	3 (0.7)	2 (0.5)			1	2 (0.4)	1 (0.1)											
Persicaria	10 (2.3)	1 (0.2)			2 (0.5)	1 (0.2)	5 (0.9)	7 (1.7)	5 (1.0)	5 (1.0)	8 (1.3)			1 (0.1)		8 (1.8)		
Curuciferae			1 (0.2)	2 (0.5)	1 (0.2)	2 (0.4)	2 (0.3)	2 (0.5)		2 (0.4)				2 (0.2)	2 (0.2)	1 (0.2)		45 (9.4)
Umbelliferae	6 (1.4)		1 (0.2)	1 (0.2)		1 (0.2)	2 (0.3)		1	1 (0.2)		1 (0.1)		1 (0.1)		2 (0.1)		
Legminosae		3 (0.7)	1 (0.2)			1 (0.2)												
Chenopodiaceae	8 (1.9)	2 (0.5)		1 (0.2)	2 (0.5)	2 (0.4)				1 (0.2)	1 (0.1)				1 (0.1)			
Caryophyllaceae	1 (0.2)	2 (0.5)		1 (0.2)	1 (0.2)					1 (0.2)	1 (0.1)							2 (0.4)
Liliaceae	2 (0.4)					1 (0.2)				7 (1.4)	5 (0.8)	1 (0.1)			1 (0.1)			
Rumex		1 (0.2)																
Typha				1 (0.2)			1 (0.1)											
Calyrtegia					1 (0.2)													
Polygonum										3 (0.6)								
Cucumrs													3 (0.4)					
Ludwigia																1 (0.2)		
Monolete spore	10 (2.3)	7 (1.8)	3 (0.8)		5 (1.3)	5 (1.0)	10 (1.8)	30 (7.6)	4 (0.8)	7 (1.4)	2 (0.3)	6 (1.2)	1 (0.1)	4 (0.5)		40 (9.2)	3	13 (2.7)
Trilete spore	3 (0.7)	7 (1.8)	2 (0.5)		2 (0.5)	1 (0.2)	2 (0.3)	32 (8.1)	1 (0.2)	4 (0.8)	1 (0.1)	10 (2.1)	1 (0.1)	3 (0.4)		8 (1.8)	1	11 (2.3)
Ceratopteris							1 (0.1)											1 (0.2)
Osmunda	1 (0.2)																	
Anthoceros								1 (0.2)	1 (0.2)						1 (0.1)			1 (0.2)
Other spores	1 (0.2)	17 (4.4)	2 (0.5)	1 (0.2)	3 (0.8)	2 (0.4)	2 (0.3)			1 (0.2)		3 (0.6)			1 (0.1)			9 (1.8)
Azolla					3 (0.8)													
Total NAP	**249**	**204**	**100**	**149**	**144**	**220**	**355**	**190**	**181**	**203**	**245**	**281**	**35**	**106**	**583**	**227**		**329**
Total AP+NAP	**421**	**379**	**373**	**351**	**361**	**458**	**549**	**393**	**461**	**491**	**603**	**472**	**713**	**727**	**715**	**431**		**476**
AP+NAP	**40,9/59.1**	**46.2/53.8**	**73.2/26.8**	**57.6/42.4**	**60.2/39.8**	**52/48**	**37.4/64.6**	**51.7/48.3**	**60.8/39.2**	**58.7/41.3**	**59.4/40.6**	**40.5/59.5**	**95.1/ 4.9**	**86.3/13.7**	**18.5/81.5**	**47.4/52.6**		**30.9/69.1**



花粉の顕微鏡写真

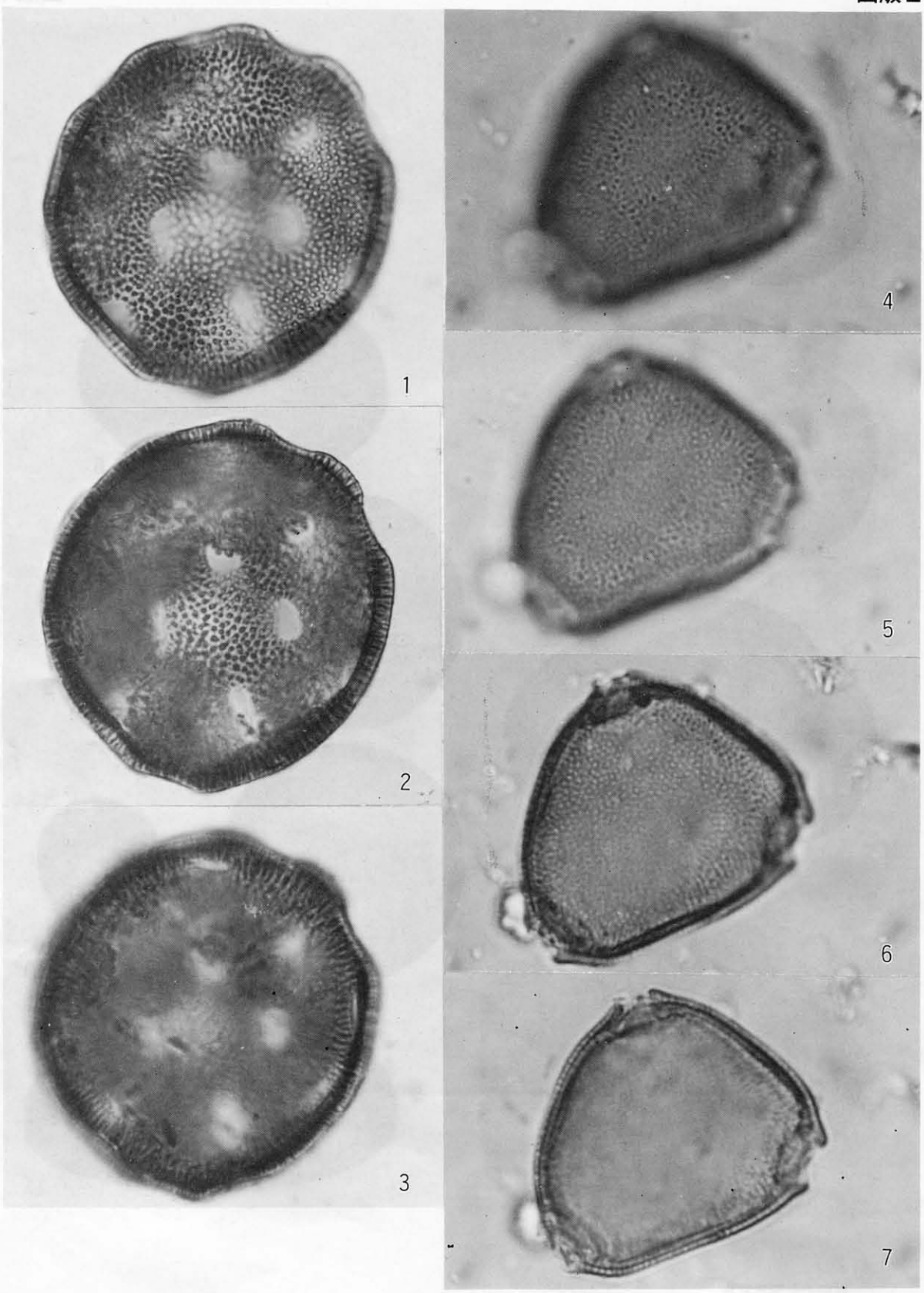
1～3 *Abies*(モミ属)×700 **4** 未同定遺体×700

5～6 *Podocarpus*(マキ属)×800 **7～8** *Fagus*(ブナ属)×1000

9 *Cyclobalanopsis*(アカガシ亜属)×700 **10** *Celtis* or *Aphananthe*(エノキ―ムクノキ属)×700

11 Liliaceae(ユリ科)×800

図版２

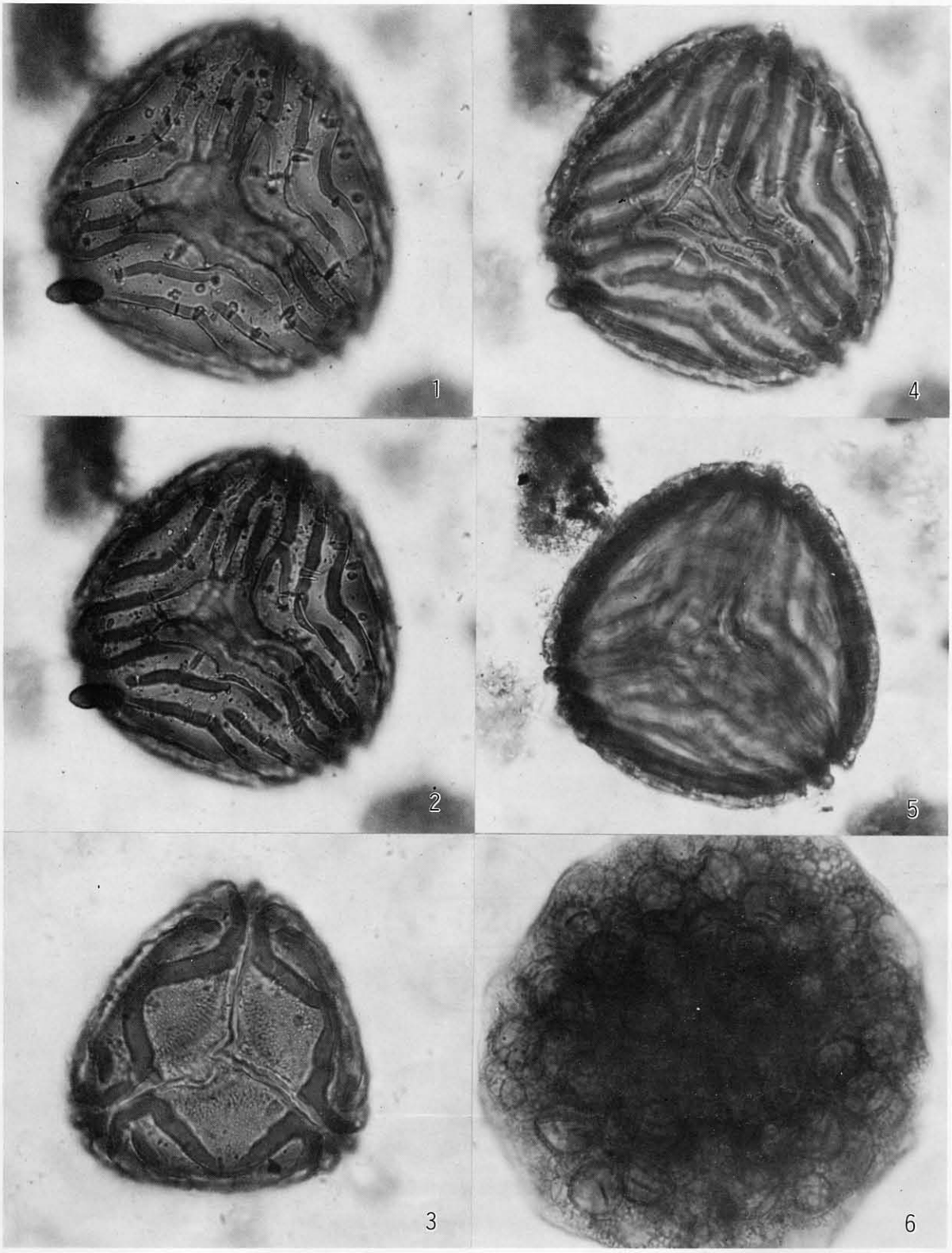


花粉の顕微鏡写真

1 ～ 3　*Calyrtegia*（ヒルガオ属）×700

4 ～ 7　*Cucumis*（ウリ属）×800

図版3



花粉の顕微鏡写真

1～5　*Ceratopteris*（ミズワラビ属）×700

6　*Azolla*（アカウキクサ属）×700